

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1919

THESE

No 99

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

FISTULES REBELLES

CONSÉCUTIVES

AUX LÉSIONS OSSEUSES PAR PLAIES DE GUERRE

ET LEUR TRAITEMENT

PAR

PIERRE LAMBIN

Président : M. GOSSET, Professeur

PARIS

AMÉDÉE LEGRAND, ÉDITEUR

93, BOULEVARD SAINT-GERMAIN

1919

99

THESE
POUR
LE DOCTORAT EN MÉDECINE

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1919

THESE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

FISTULES REBELLES

CONSÉCUTIVES

AUX LÉSIONS OSSEUSES PAR PLAIES DE GUERRE

ET LEUR TRAITEMENT



PAR

PIERRE LAMBIN

Président : M. GOSSET, Professeur

PARIS

AMÉDÉE LEGRAND, ÉDITEUR

93, BOULEVARD SAINT-GERMAIN

1919

Faculté de Médecine de Paris

LE DOYEN : M. ROGER

Professeurs.....	MM.
Anatomie.....	NICOLAS
Médecine opératoire.....	CUNEO
Physiologie.....	CH. RICHET
Physique médicale.....	WEISS
Chimie organique et chimie générale.....	DESGREZ
Bactériologie.....	BEZANCON
Parasitologie et Histoire naturelle médicale.....	BRUMPT
Pathologie et Thérapeutique générale.....	N.
Pathologie médicale.....	VAQUEZ
Pathologie chirurgicale.....	GOSSET
Anatomie pathologique.....	LETULLE
Histologie.....	PRENANT
Opérations et appareils.....	DUVAL
Pharmacologie et matière médicale.....	POUCHET
Thérapeutique.....	CARNOT
Hygiène.....	BERNARD
Médecine légale.....	BALTHAZARD
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	MENETRIER
Pathologie expérimentale et comparée.....	ROGER
Clinique médicale.....	ACHARD
	WIDAL
	GILBERT
	CHAUFFARD
	MARFAN
	HUTINEL
Hygiène et clinique de la 1 ^{re} enfance.....	DUPRE
Maladies des enfants.....	JEANSELME
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.....	PIERRE MARIE
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	TEISSIER
Clinique des maladies du système nerveux.....	PIERRE DELBET
Clinique des maladies contagieuses.....	QUENU
Clinique chirurgicale.....	LEJARS
	HARTMANN
Clinique ophtalmologique.....	DE LAPPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires.....	LEGUEU
	BAR
Clinique d'accouchement.....	COUVELAIRE
	RIBEMONT DES
	SAIGNES
Clinique gynécologique.....	J. L. FAURE
Clinique chirurgicale infantile.....	AUGUSTE BROCA
Clinique thérapeutique.....	ALBERT ROBIN
Clinique d'otorhino laryngologie.....	SEBILEAU

Agrégés en exercice

MM.			
ALGLAVE	JEANNIN	LCEPER	ROUSSY
BRANCA	JOUSSET ANDRÉ	MOCQUOT	ROUVIERE
CAMUS	LABBE (HENRI)	MULON	SCHWARTZ (A)
CASTAIGNE	LAIGNEL-LAVASTINE	NICLOUX	SICARD
CHAMPY	LANGLOIS	NOBECOURT	TANON
CHEVASSU	LECENE	OKINCZYC	TERRIEN
DESMARET	LEMIERRE	OMBREDANNE	TIFFENEAU
GOUGERO	LENORMANT	RATHERY	VILLARET
GREGOIRE	LEQUEUX	RETTERRER	ZIMMERN
GUENOT	LEREBoullet	RIBIERRE	
GUILLAIN	LERI	RICHAUD	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MA GRAND'MÈRE

A MON PÈRE

A MA MÈRE

A MES SOEURS

Meis et amicis

A MES MAITRES DE L'ECOLE
DE PLEIN EXERCICE DE MÉDECINE
ET DE PHARMACIE DE NANTES

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

M. LE PROFESSEUR SUUPPLÉANT GUILBAUD,
CHIRURGIEN DE L'HOTEL-DIEU
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

M. LE PROFESSEUR E. BUREAU
CHIRURGIEN EN CHEF DES HOPITAUX

M. LE PROFESSEUR U. MONNIER
MÉDECIN DE L'HOTEL-DIEU
PROFESSEUR DE CLINIQUE MÉDICALE

M. LE PROFESSEUR MIRAILLIÉ,
DIRECTEUR DE L'ECOLE DE MÉDECINE
MÉDECIN-CHEF DU CENTRE DE NEUROLOGIE
DE LA XI^e RÉGION

M. LE PROFESSEUR OLLIVE,
MÉDECIN EN CHEF DES HOPITAUX

M. LE DOCTEUR BENON,
MÉDECIN DE L'HOSPICE GÉNÉRAL
MÉDECIN-CHEF DU CENTRE DE PSYCHIATRIE
DE LA XI^e RÉGION

M. LE DOCTEUR G. BUREAU
MÉDECIN DES HOPITAUX

A MES AUTRES MAÎTRES

CHEFS DE SERVICE,

sous les ordres desquels j'eus l'honneur de travailler pendant la guerre.

M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ CHAVANNAZ

DE BORDEAUX

M. LE DOCTEUR BAHUAUD

CHIRURGIEN DES HOPITAUX

M. LE DOCTEUR GROSSE

PROFESSEUR SUPPLÉANT D'OBSTÉTRIQUE

M. LE DOCTEUR BLANCHARD

A MONSIEUR LE DOCTEUR G. BLANCHARD

*qui nous a inspiré l'idée de ce travail et
guidé avec une grande bienveillan-
ce, hommage de toute notre grâti-
tude.*

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR GOSSET

PROFESSEUR DE PATHOLOGIE CHIRURGICALE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Hommage de respectueuse reconnaissance pour le très grand honneur qu'il me fait en acceptant la présidence de cette thèse.

AVANT-PROPOS

Bien que la guerre soit finie, nombreux sont les blessés qui souffriront longtemps encore de leurs anciennes blessures. Parmi eux, une catégorie particulièrement intéressante est celle des blessés osseux. Et alors que le nombre des anciens blessés a peu à peu diminué dans les hôpitaux, on y voit, cependant, revenir chaque jour, de ces anciens soldats dont les fractures ouvertes par projectiles de guerre, ont donné naissance à des lésions osseuses extrêmement rebelles.

L'attention des chirurgiens fut bien attirée, pendant la guerre, sur le grand nombre de ces séquelles de fractures, et, la lutte pour diminuer leurs causes, c'est-à-dire réduire dans la plus grande des mesures, le nombre des fractures infectées, amena la création, au front et à l'arrière, d'hôpitaux spécialisés pour leur traitement. Mais, malgré les mesures prises (Traitement en 3 temps très rapprochés des grands éclatements diaphysaires comminutifs : Excision complète avec esquillotomie minutieuse — Suture primitive retardée — Ostéosynthèse ou greffe) comme l'indiquent MM. P. Leriche et A. Policard, et

M. P. Duval à propos des traitements de la campagne de Flandres 1917 ; et, peut-être parce qu'elles ne furent pas mises à exécution dès le début de la guerre, où « suivant la méthode classique toutes les esquilles n'étaient pas retirées » le nombre des fistuleux osseux devint si grand, que le service de santé dut créer, pour eux, des centres spéciaux situés le plus souvent au bord de la mer ou dans des stations climatiques.

Aussi, nous paraît-il intéressant d'essayer, dans ce travail inaugural qui doit nous assurer le titre de Docteur en médecine, de montrer les résultats obtenus dans la lutte contre ces fistules rebelles à l'hôpital complémentaire n° 1 de Brest. Et je suis particulièrement heureux de pouvoir indiquer comment, par une méthode spéciale à laquelle nous avons collaboré, à cet hôpital, avec notre chef d'équipe chirurgicale M. le docteur G. Blanchard, nous vîmes guérir, d'une façon radicale, en un temps plus ou moins long, mais toujours relativement court, la majeure partie des blessés qui y furent opérés.

Nous nous en voudrions de terminer cet avant-propos, sans apporter, profitant ainsi de la traditionnelle occasion que nous permettent ces premières pages de notre thèse, un témoignage public de reconnaissance à nos Maîtres qui ont guidé nos premiers pas dans la carrière médicale ; à tous ceux qui ont daigné s'intéresser à nous et joindre leurs encouragements affectueux à leurs conseils éclairés, et tout particulièrement nos remerciements et notre reconnaissance à

M. le D^r G. Blanchard, dont nous ne saurions oublier l'affectueuse et bienveillante sympathie qu'il nous témoigna pendant notre séjour à l'hôpital complémentaire n° 1 de Brest et à l'occasion de cette thèse.

INTRODUCTION

Le débridement immédiat a complètement transformé le pronostic des plaies de guerre, quand il s'agissait des parties molles, mais il n'en fût pas de même pour les os, dont le pronostic resta sévère. A Zuydcoote, le professeur P. Duval considérait que 20 à 30 % des fractures resteraient encore fistuleuses, et tel serait le chiffre des meilleures statistiques, alors que cependant M. Dupont accuse deux insuccès francs et trois fistules sur 41 cas, et que pour M. le professeur Broca, le chiffre optimum serait de 10 %.

Le nombre élevé des séquelles de fractures ouvertes par projectiles de guerre attira l'attention des chirurgiens, et l'intérêt de diminuer dans la plus grande des mesures le nombre de ces fractures infectées, fit entreprendre à beaucoup d'entre eux, notamment à MM. les Professeurs Chavannaz, Leriche, P. Duval, Broca, une lutte intense contre les origines de ces ostéites qui résultaient de ces fractures.

Malgré l'esquillotomie large, primitive ou retardée, l'épluchage des tissus contus, la suture primitive ou primo-retardée, et, à plus forte raison, si le seul acte chirurgical a été l'immobilisation de la frac-

ture, il persiste très souvent des lésions d'ostéite avec fistules.

Mais ces fistules peuvent aussi résulter de la présence de corps étranger : ce sera un projectile, quelque débris de capote ou de vareuse qui aura été entraîné avec lui. De même des esquilles libres, d'origine opératoire ou pathologique, produiront des fistules qui conduiront sur des séquestres osseux. Enfin elles résulteront de foyers d'ostéite ou d'ostéomyélite.

Telles sont : anciennes fractures ouvertes, corps étrangers, séquestres osseux, ostéite ou ostéomyélite, les principales causes de ces fistules rebelles.

De nombreux traitements furent proposés pour combattre ces ostéites fistuleuses. Dès 1916 M. Mouchet condamnait le sérum polyvalent Leclainche et Vallée, qui ne peut, à lui seul, faire disparaître les causes de la suppuration et n'est pas sans danger. Le sérum Leclainche et Vallée provient de chevaux immunisés contre les germes aérobies et anaérobies de diverses suppurations (staphylocoques, streptocoques, colibacilles, perfringens, pyocyaniques, vibrions-septiques). Il provoquerait, introduit avec une mèche qui en serait imbibée, un abondant exsudat leucocytaire qui mobiliserait les corps étrangers, lesquels seraient ensuite accrochés et extraits par la mèche ou avec une pince. M. Mouchet expose les mauvais résultats qu'il en a observé : « Inefficace dans le plus grand nombre des cas, ce traitement a causé de nombreux accidents locaux et plusieurs accidents graves

dont quelques-uns se sont terminés par la mort ». Si les eaux minérales, l'héliothérapie préconisée par M. Cazin, les rayons ultra-violet, l'air chaud, ont une action bienfaisante et non douteuse sur les ostéites et permettent de les améliorer sensiblement, tandis que le bord de la mer et les stations climatiques agissent favorablement sur l'état général du malade, ces différents traitements ne peuvent cependant prétendre stériliser toutes les anfractuosités. Ils peuvent, comme le disent MM. Dambrin et Montagard, qui ont étudié l'action des eaux minérales des stations pyrénéennes sur les ostéites, servir de pierre de touche pour vérifier la solidité de la cure. « Il nous a donc paru, concluent-ils, que les blessés susceptibles de bénéficier du traitement hydro-minéral étaient ceux chez lesquels une opération large avait été pratiquée récemment ». L'ionisation a été également recommandée et en particulier l'ion-zinc. Mais ce moyen, s'il permet de nettoyer une cavité pleine de fongosités, ne peut éliminer une esquille enclavée. M. Bazin a obtenu des guérisons en ayant recours aux injections d'auto-vaccin préparé avec du pus prélevé sur l'os lui-même, après nettoyage de la peau et des parties superficielles du trajet fistuleux. La méthode qui fut d'abord employée, tout au moins dans les premiers temps de la guerre, fut le curettage.

Dans les nombreuses observations des malades traités à notre hôpital, observations qui concernent surtout de graves ostéites, on est en effet frappé par le nombre répété de ces curettages rapides, anté-

rieurs, que subirent les blessés. Comme nous le démontrerons, un simple nettoyage à la curette, pratiqué sans connaître l'étendue du foyer d'ostéite et la topographie de ses anfractuosités, est une opération aveugle, dont l'inutilité est démontrée, **puisqu'elle** nécessite une nouvelle opération dans la suite ; et d'autre part, elle n'est pas sans danger.

Aussi depuis longtemps, les chirurgiens, du moins pour la plupart, en sont-ils venus à un évidemment large, après un grand débridement, ce qui permet d'exciser, de visu, toutes les lésions que l'on rencontre successivement au cours de l'opération. Il ne suffit pas d'un petit grattage superficiel, répété plus ou moins souvent, pour guérir la petite fistule », comme le dit notamment M. Lavenant. Cette petite fistule nous conduisant souvent à une grosse cavité, qui a tendance non pas à se guérir spontanément, mais à s'étendre peu à peu, il faut pratiquer un large évidemment et dans cette destruction osseuse s'arrêter au tissu sain. Mais une opération ainsi conduite est faite sans technique réglée à l'avance. Comme nous le verrons plus tard, cette manière de procéder implique la nécessité d'intervenir par la voie de la fistule. Or, le foyer d'ostéite, cause de cette fistule, ou le séquestre osseux qui l'a produite, en est plus ou moins éloigné et d'un accès plus facile et plus direct à travers les parties molles. D'autre part, on risque de passer à côté d'une lésion que l'œil n'aperçoit pas, d'oublier une anfruosité, soit qu'elle soit en dehors du champ d'exploration, soit qu'elle ne communique avec le

foyer principal que par un canal extrêmement petit. Enfin, l'étendue même des tissus nécrosés est difficilement jugée : un procédé de coloration de ces tissus par le bleu de méthylène-formol a été employé par MM. Dambrin et Montagard, mais le liquide ne pénètre pas dans toutes les anfractuosités et peut laisser inaperçues certaines lésions.

Essayer par une méthode de réduire au minimum toutes les chances d'insuccès, tel a été le but auquel nous avons tenté d'aboutir en traitant des blessés qui présentaient justement des fistules rebelles, datant de plusieurs mois, et qui nous furent envoyés, classés comme à peu près incurables, ayant subi déjà de nombreuses opérations.

II

MÉTHODE DE TRAITEMENT

Nous étudierons donc successivement :

- 1° Le diagnostic étiologique de l'ostéite,
- 2° La voie d'accès sur les lésions.
- 3° L'excision de toutes les lésions.
- 4° Le traitement de la cavité pour la modifier et empêcher sa réinfection.
- 5° L'obturation de la cavité par une pâte.
- 6° La suture secondaire des parties molles.
- 7° Le traitement consécutif.

*
| * *

I. DIAGNOSTIC ÉTIOLOGIQUE DE L'OSTÉITE

Pratiquer le curettage d'une ostéite et l'évider en tâtonnant à l'aide du stylet, qui ne permet de percevoir qu'imparfaitement les anfractuosités et les différents diverticules du foyer de l'ostéite, c'est s'exposer à oublier des séquestres et courir au devant d'un

échec si l'on ne veut pas trop attaquer d'os, ou dans le cas contraire, c'est conduire à des délabrements inutiles, dangereux pour la solidité de l'os et l'avenir de la partie malade. Un certain nombre de lésions, dont nous parlerons tout à l'heure, demeurent ainsi inaperçues. Inutile, quand la région à opérer est largement découverte, le stylet s'égare quand on l'emploie sans le contrôle de la vue.

Pour certains chirurgiens, la radiographie est un moyen de reconnaître les lésions qu'ils doivent atteindre. Et si M. Dupont ne lui attribue pas une grande valeur, M. Broca, par contre, est d'un avis contraire. De même que nous, M. Dionis du Séjour considère que la première opération que comporte le traitement de ces fistules, consiste en une étude radiographique soignée du trajet osseux et de l'ostéite. Pour M. Blanchard, ce diagnostic étiologique de l'ostéite est « d'une importance capitale ».

Comment doit-on y procéder?

Le simple examen radioscopique ne peut suffire. La radioscopie ne donne que des renseignements incomplets dont il faudra à peine tenir compte ; elle sera seulement un moyen pour aboutir à la prise des clichés radiographiques dont elle servira à déterminer la position. C'est donc à la radiographie qu'il faudra avoir recours : radiographie double, épreuves prises en deux positions à 90 degrés. Toutes les opérations pratiquées à notre hôpital furent précé-

dées de cette double radiographie. A la vérité cependant, pour la région costale, l'installation ne permettait pas de prendre des clichés suffisants, mais les lésions étant bien étalées sous les yeux par un débridement des parties molles, cela était de moindre importance. L'examen des épreuves sur papier ne permet pas de distinguer d'une façon assez parfaite les détails des clichés, et c'est nécessairement au négatoscope que la lecture devra en être faite. Les clichés, ainsi lus, permettent, alors, de faire une étude approfondie de leurs détails, étude indispensable pour établir le diagnostic étiologique de l'ostéite qui sera opérée.

Quelles seront ces lésions?

A. Dans 50 % des clichés apparaissent des esquilles : parfois uniques, généralement elles sont nombreuses, réunies autour du foyer de la fracture ou bien disposées en chapelet dans un trait de fracture, dans les autres cas, elles ont été éliminées par des curettages, ou en sont sorties spontanément.

Quand le séquestre est libre, on le rencontre partout : il est alors facile à curetter, mais, quand il est enchatonné, ce qui se produit dans le cas de fracture, on le voit, la plupart du temps à l'opposé de la fistule ; si la fistule est interne, du côté externe du membre. Ceci s'explique par le fait que s'il s'était trouvé dans le voisinage de la fistule, il aurait été facilement senti à l'exploration au stylet et extrait sans opération, et cela nous montre l'inutilité du stylet

quand le séquestre se trouve dans une pareille position. Une observation le montre fenestré. La curette passait au travers sans le détacher ; et la cause de l'ostéite demeurerait après chaque opération parce qu'il n'avait jamais été observé. L'utilité de l'examen radiographique nous est démontrée par un de ces séquestres, qui, transporté à 14 centimètres du foyer principal, entretenait une fistule rebelle. A côté du séquestre ou sans lui, d'autres lésions d'ostéite sont très reconnaissables sur les clichés. Aussi importantes que l'esquille, au même titre qu'elle, elles entravent la guérison.

B. On reconnaît le long de l'os ou dans les angles d'une fracture à grand déplacement, la périostite fongueuse, à des taches sombres de teinte uniforme, à contour globuleux.

A la coupe, le périoste fongueux présente deux couches de texture bien différente. Une première est faite de bourgeons sanieux, charnus, vineux, friables, que la curette enlève facilement. Au contraire, la couche supérieure, opposée à l'ostéite, ne se laisse pas curetter, criant sous le bistouri, extrêmement résistante. C'est ce tissu, qui entretient indéfiniment la suppuration, et qu'on devra exciser complètement, avec grand soin, si l'on ne veut s'exposer à voir la fistule récidiver.

C. Sur le pourtour des cavités qui ont longuement suppuré, on rencontre des périostoses. Ce sont elles qui produisent ces abcès récidivants, qui, en fusant, décollent les tissus environnants. Ils apparaissent sur

les clichés comme des élevures, plus ou moins régulières, qui bordent l'orifice de la fistule. Leurs contours sont arrondis ; leur teinte plus ou moins estompée présente des zones de condensation alternant avec des vacuoles plus pâles. Au point de vue macroscopique, ils prennent la forme de champignons, à consistance de cartilage.

Il faut, pour amener la guérison de la fistule, les abattre à la gouge et au maillet.

D. Enfin l'étude de la radiographie nous renseigne sur les limites de la cavité, son étendue et l'aspect de sa paroi ; car, la différenciation entre l'os infecté et l'os sain devient difficile à l'œil nu, quand les parois ne sont pas recouvertes d'une fausse membrane d'épaisseur variable supportant les fongosités et surtout quand les lésions présentent un aspect aréolaire.

On a attribué la rechute des ostéites à des lésions étendues au loin et méconnues. Nous trouvons dans plusieurs rapports le terme d'ostéomyélite appliqué au plus grand nombre des affections osseuses par projectiles de guerre. Pour Truité de Vaucresson ces infections ne sont autres que des ostéomyélites banales. Contrairement à Jouvenet qui considère ces ostéites fistuleuses comme des ostéomyélites, d'accord avec Dufour, nous pensons qu'il existe très peu d'ostéomyélites franches avec lésion étendue à toute la diaphyse. Il semble au point de vue clinique et radiographique que la lésion reste localisée dans un foyer

assez restreint. Il n'y a pas lésion de la diaphyse dans son intégralité. Dans de grandes fractures comminutives tous les traits de fracture ne sont pas infectés.

Si nous avons rencontré quelques myélites osseuses, la majeure partie de nos opérés ne présentaient que des lésions d'ostéite. Le canal médullaire était trouvé oblitéré par un tissu osseux, et dans les cas où nous fûmes obligés de l'ouvrir pour dépasser largement le tissu infecté, nous n'avons jamais noté de réinfection de la moelle osseuse. Entre l'opération et la suture secondaire que nous pratiquions, comme nous le verrons plus tard, nous pûmes constater un caillot organisé qui en oblitérait complètement la lumière, et qui fut soigneusement respecté.

Nous voici donc, grâce à cette épreuve radiographique, en présence d'un blessé, dont nous connaissons exactement la nature de la lésion, les différentes particularités de son foyer d'ostéite dont l'importance, l'étendue, la situation et les rapports nous sont connus. Au lieu de partir au hasard, ce sera avec des données précises que l'on entreprendra l'intervention.

II. VOIE D'ACCÈS SUR LES LÉSIONS

Alors que la plupart des chirurgiens se sert de la voie de la fistule pour atteindre le foyer d'ostéite, ce qui a pour résultat non négligeable de ne pas créer de nouvelles lésions ; dans notre méthode,

nous nous appuierons sur la radiographie préalable pour savoir qu'elle sera notre voie d'accès.

Si la radiographie nous indique autour de la fistule des vacuoles ou des zones de condensation en forme d'élevures, indices de périostose, il nous faudra exciser ces lésions. Mais, comme nous l'avons vu tout à l'heure, les séquestres pouvant être et étant le plus souvent à l'opposé de la fistule, les attaquer par cette voie pour pouvoir les gouger serait, au contraire, créer des lésions beaucoup plus étendues. Ce qu'il importe avant tout, c'est d'être dans une position telle, que l'exploration de visu, nécessaire pour mener à bien notre travail, puisse nous permettre d'apercevoir toutes les anfractuosités qu'il nous faut nettoyer. Enfin, la façon dont on obtient la guérison de l'ostéite, permet de ne pas redouter de pénétrer à travers une épaisse couverture musculaire. Quoiqu'on n'évide bien un fémur que par sa face externe, comme le dit M. Broca, ce qui, en effet, permet l'épidermisation de la cavité, nous préférons, guidés par la radiographie, et tout en nous efforçant de passer entre les faisceaux musculaires, ouvrir par une voie anatomique la plus voisine du foyer principal de l'ostéite.

III. L'EXCISION DE TOUTES LES LÉSIONS

L'excision de toutes les lésions reconnues sur les plaques radiographiques, sera méthodiquement et successivement entreprise. Ce qui nous permet de

tenir une opération où la technique est réglée d'avance.

Le périoste incisé, on pénètre à travers cette brèche dans le foyer sous-jacent dont la cavité est ouverte à la gouge et au marteau. A la curette, la cavité est vidée de son contenu : bourgeons charnus, esquilles libres, fongosités. Les esquilles enchatonnées sont découvertes et identifiées aussitôt avec celles que les radiographies nous avaient révélées. Le long du bord des anciennes cavités, les périostoses sont abattues à la gouge. Enfin le périoste fongueux est disséqué très soigneusement et excisé d'une façon minutieuse. La cavité osseuse est alors régularisée. Pour que la guérison soit possible, il faut transformer cette cavité aux nombreuses anfractuosités en une tranchée en pente douce. Les bords tranchants sont abattus ; toutes les saillies pouvant donner naissance à une nécrose secondaire doivent disparaître. « Tout le secret de la guérison des fistules osseuses, dit M. Salva Mercadé, réside dans un large évidement. Il faut rompre avec les grattages timides et superficiels de ces foyers qui demandent à être traités hardiment par des chirurgiens qui sauront aller jusqu'à la limite des lésions pour en empêcher les récidives. » Pour ce travail de sculpture long et minutieux, M. le D^r Blanchard se servait d'un miroir frontal et le but était atteint quand la pulpe du doigt n'indiquait plus aucune aspérité. On enlevait le tissu spongieux infecté, à la curette, jusqu'à ce que la résistance du tissu soit

devenu notable, en se guidant sur les épreuves radiographiques qui nous en indiquaient la limite.

Tout ceci fait, cependant, en ayant toujours soin d'être économe le plus possible de tissu osseux, tout en créant, pour pouvoir permettre l'exploration de visu, non une cavité conique mais une tranchée. Sur le sommet de la tranchée, le périoste sain doit être sectionné net pour éviter la nécrose du tissu osseux sous-jacent. La bande d'Esmarch n'est pas employée : le sang balaie et tient en suspension les particules osseuses de gougeage. Nous évitons en outre l'hémorragie secondaire, qui rendrait difficile l'assèchement de la cavité. Nous avons donc transformé cette cavité, en une cavité sans point mort, supprimé ces puits étroits et profonds que l'on rencontre surtout dans les épiphyses, ces éperons osseux et ces fissures si difficiles à guérir, agrandi et nettoyé ces tunnels qui abondent dans les foyers de consolidation des fractures esquilleuses. Pour ce travail d'ostéotectomie, G. Jean emploie la fraise sphérique de Doyen.

La cavité est alors minutieusement nettoyée, puis, asséchée à l'aide de compresses. Les laissant en place, on pratique ensuite un nettoyage minutieux de la plaie. Les interstices musculaires sont visités de façon à ne pas y laisser la moindre particule osseuse. Une résection large est faite de la cicatrice et de la fistule. « On n'incise pas une fistule, on l'excise » dit Dufour ; tel est aussi notre avis. De même tous les tissus malades voisins sont enlevés jusqu'aux tissus sains. Retirant alors les compresses mises provisoirement dans la

cavité, on traite celle-ci par la méthode de Phells : acide phénique pur dont l'action est arrêtée par de l'alcool à 90°. Sous cette action de l'acide phénique, les parois de la cavité deviennent pendant quelques secondes, brunâtres ; asséchées par une compresse, elles reprennent une belle coloration rose quand on y verse l'alcool. Les parties molles seront touchées seulement à la teinture d'iode.

IV. TRAITEMENT DE LA CAVITÉ POUR LA MODIFIER ET EN EMPÊCHER LA RÉINFECTION

La cavité ayant ainsi baigné dans l'alcool pendant quelques minutes est asséchée à l'aide de quelques mèches. On la bourre alors, avec assez de force, jusqu'au bord de la tranchée, de mèches de gaze imbibée d'acide phénique, de baume du Pérou et d'alcool camphré. Ces mèches sont préparées à l'avance de la façon suivante :

Sur une couche de mèches on verse quelques gouttes du mélange, puis ayant disposé une nouvelle couche, celle-ci est, à son tour, arrosée de liquide. Le bocal, qui les contient, est fermé quand il est rempli et porté au bain-marie pendant 10 minutes. On obtient ainsi des compresses faiblement, mais complètement humectées.

Les parties molles sont écartées par de la gaze simple. Un pansement très ouaté et légèrement compressif termine l'opération.

Pendant les deux premiers jours, le pansement

post-opératoire sera laissé en place, simplement chargé par du coton s'il est traversé par un suintement séro-sanguin, qui ordinairement est assez abondant.

Le 3^e jour, il est fait pour la première fois, mais on se borne, seulement, à changer les compresses avoisinant les parties molles, les mèches qui ont été bourrées dans le tissu osseux sont laissées à demeure.

Leur enlèvement provoque généralement une hémorragie et la température monte.

Deux jours après, c'est-à-dire le cinquième jour après l'opération, le pansement est refait de nouveau. On enlève les mèches profondes qui viennent, alors, sans trop de difficultés, jamais couvertes de pus, dans un état de sécheresse et à peine colorées. La cavité opérée nous apparaît grisâtre et peu agréable ; il s'agit donc de la modifier.

La cavité est alors bourrée de mèches enduites de baume du Pérou. Les mèches sont enfoncées de façon à ne pas laisser de point mort. Ce pansement est laissé 48 heures. Sept jours après l'opération, l'os perdant cette couleur gris-ivoire est complètement modifié d'aspect ; il commence à se recouvrir de bourgeons charnus. On alterne alors, jusqu'au 10^e ou 13^e jour, les pansements, en employant des mèches tantôt enduites de baume du Pérou, tantôt imprégnées de permanganate de potasse au 6 millième.

Vers le 12^e jour, l'os disparaît sous une belle couche, plus ou moins épaisse, de rouges bourgeons charnus.

Durant les deux ou trois premiers jours la température dépasse rarement $38^{\circ}2$, puis, elle s'abaisse et, le plus souvent, revient à la normale vers le 3^e ou 4^e jour. Jamais on n'a constaté de lymphangite ni d'érysipèle. Pas de réinfection, non plus, dans les nombreux cas qui furent traités. Pourtant, à deux reprises, on opéra des ostéites quelques jours après des phlegmons, avec des températures de $39^{\circ}5$ et 40° et qu'on avait dû inciser. Ces opérations, faites 8 jours après la chute de la température, ne donnèrent lieu à aucun incident.

V. OBTURATION DE LA CAVITÉ

Comment empêcherons-nous la cavité de se réinfecter et par quel moyen essayerons-nous de hâter la guérison? Deux indications doivent nous guider : la pousse des bourgeons charnus, leur infection rapide. Si nous utilisons trop fortement les antiseptiques, nous retarderons leur pousse, mais si nous n'y prenons pas garde, nous pouvons amener une réinfection. Tel est le problème difficile qu'il y avait à résoudre.

Le Caryl, si tant est qu'il soit utile, a très vite épuisé son action ; dès lors, comme tout autre médicament, il retarde la pousse des bourgeons charnus. Les mèches iodoformées sont rapidement irritantes, les pansements gras arrêtent l'évolution des bourgeons charnus, certaines pommades favorisent la réinfection. Restent donc les mèches de gaze simple

qui sont très bien supportées, mais le traitement est long. Or, il importe que ces mèches soient mises d'une façon parfaite, sinon la destinée de ces bourgeois devient difficile. Les mèches, en effet, ne doivent pas être trop tassées, car, dans ce cas, les bourgeois vont s'anémier. D'autre part, elles ne doivent pas être trop mollement placées, car alors, les bourgeois, au contraire, devenant exubérants et sanieux, vont s'infecter. Donc, si tant est que les compresses soient le meilleur procédé pour amener la guérison de l'ostéite, les pansements ainsi faits sont difficiles à bien faire et les incidents au cours d'un traitement ne sont pas rares. On voit alors la plaie devenir atone ; l'épidermisation que l'on recherchait ne se fait plus.

On a également employé des pâtes pour combler les cavités. Celle de Moseting n'est pas toujours tolérée ; elle présente, en outre, l'inconvénient d'irriter fortement la peau et de produire quelquefois des eczémas extrêmement rebelles, comme l'a constaté Haller, qui l'a employée. Mauclaire comble les cavités osseuses à l'aide d'une pâte ainsi composée :

Ivoire pulvérisée finement.....	30 gr.
Iodoforme	15 gr.
Blanc de baleine.....:.....	33 gr.
Huile d'amandes.....	10 gr.
Goménol	2 gr.

Ce mastic, mou à 40°, est introduit dans la cavité, puis pressé à la spatule ; il devient dur à 37°. La pâte

de Beck, le mélange de Delbet, la pâte de Moorhof ont été également employés pour le plombage des cavités. Parmi les ostéites que nous avons opérées, malgré le « plombage » de la cavité, la fistule persistait, la pâte n'étant pas supportée (voir observation n° 40).

Quant à nous, c'est une pâte éliminable que nous employons.

Quel sera, en effet, le rôle de cette pâte?

Par sa masse, elle constituera un excellent pansement en cavité close ; par la compression uniforme qu'elle exercera, coulée qu'elle est dans la tranchée opératoire, elle modérera la tendance ordinaire qu'ont les bourgeons à devenir exubérants et, par suite, à s'infecter. Maintenu en demeure dans la cavité opératoire, le pansement devient d'une simplicité extrême, d'une rapidité très grande, les manœuvres chirurgicales inutiles.

En somme, pansement fait sans douleur, comme nous le verrons tout à l'heure, fait littéralement à plat, tassé toujours d'une façon optima pour la vie et le développement des bourgeons charnus et surtout pas de réinfection possible, tels sont les principaux avantages de cette pâte.

Or, quelles seront les qualités qu'elle doit posséder et réunir pour pouvoir jouer ce rôle?

Il lui faut la fusibilité pour être coulée à chaud et pouvoir ainsi, dans cet état liquide, aller remplir et obturer toutes les anfractuosités de la cavité. Il lui faut également, la solidité à la température du corps, qui lui permette, une fois refroidie, de rester dans

la cavité, sans s'échapper au dehors, après avoir traversé les compresses. Cette pâte doit pouvoir tenir en place, pendant plusieurs semaines et plusieurs mois. Elle doit donc être imputrescible. Dans deux observations (n^{os} 46, 47), que nous verrons plus tard, elle ne fut pas éliminée, jouant le rôle de plombage des pâtes précédemment énumérées. Les deux blessés sortirent guéris en conservant la pâte.

Mais comme, d'autre part, au fur et à mesure que pousseront les bourgeons charnus, la cavité diminuera, elle doit présenter certaines qualités de ductibilité et d'élasticité qui lui permettront de s'étirer en filaments bien liés, à la température du corps, (35 à 38°) et pouvoir ainsi successivement s'éliminer. Grâce à son baume du Pérou elle est faiblement antiseptique, désodorisante et excite les bourgeons charnus.

Après quelques essais le D^r Blanchard s'est arrêté à la composition suivante :

Paraffine, 150 gr.

Baume du Pérou, 15 gr.

Carbonate de bismuth, 20 gr.

Ainsi composée, la pâte présente toutes les qualités nécessaires. D'autre part, elle agit comme sédatif de la douleur qui disparaît dans les 48 heures qui suivent son application. Aussi n'est-il pas étonnant qu'elle ait été acceptée avec grand empressement par les blessés qui préféreraient ces pansements indolores aux manœuvres répétées et forcément douloureuses des changements de compresses.

VI. — SUTURE SECONDAIRE

Pour que la pâte, par sa masse, puisse comprimer les bourgeons charnus et empêcher, par là même, leur tendance à une trop grande exubérance et par suite, à l'infection, il est nécessaire de créer une cavité rétentive, où la pâte, après avoir été coulée à chaud, fluide, et avoir rempli toutes les anfractuosités de cette cavité, se solidifiant, ne pourra plus sortir qu'en filaments étirés. D'où la nécessité d'une suture des parties molles que nous pouvons faire, puisque nous allons tout droit au foyer principal d'ostéite, au travers des masses musculaires que nous dissocions et écartons.

Nous abordons la lésion, directement, grâce à la radiographie, sans avoir, comme il est fait ordinairement, à essayer de mettre la cavité, le plus à plat possible pour qu'elle soit comblée par les muscles ou la peau. Ce procédé offre le double inconvénient, ou d'être obligé de faire de grands délabrements pour obtenir ce résultat, ou d'avoir des muscles qui ne viennent pas immédiatement la combler. En effet, cette manière conduit à l'évidement en cône, ou à abattre une des parois de la brèche, pour permettre à l'épidermisation de gagner petit à petit le fond de la cavité. Elle oblige, pour que la peau puisse s'appliquer, sans interposition, sur les bords de la cavité, à prendre, comme voie d'accès au foyer d'ostéite, un point de l'os, quelquefois très éloigné de la partie ma-

lade, situé dans des régions dépourvues de masses musculaires.

Cependant de nombreux procédés ont été employés pour amener la peau à recouvrir ces cavités osseuses.

Jayle, au lieu de rechercher à combler l'os et à obtenir la réunion de la peau sur la surface comblée, propose, l'os étant bien évidé, de faire à la cavité osseuse des talus obliques dans tous les sens, d'une part, et d'autre part, d'amener la peau au bord du talus osseux oblique, pour qu'elle le recouvre, le tapisse, et gagne la profondeur. Le blessé, l'excavation osseuse, se comblant plus ou moins, mais demeurant visible, pourra guérir avec une dépression, une fente, un ombilic.

Haller, dans son étude clinique et thérapeutique des ostéites fistulisées, nous indique qu'il a procédé à des plasties musculaires immédiates. Les parties molles sous-cutanées ont été glissées vers la cavité à combler, y ont contracté des adhérences et ont comblé la cavité. « Mais, dit-il, cette façon de faire n'est malheureusement pas souvent applicable. »

Le Fur fixe, comme Thévenard, les lambeaux cutanés aux tissus osseux à l'aide de fils métalliques de façon à amener le bord libre du lambeau cutané au fond de la cavité osseuse.

Péraire a recours à la greffe cutanée pour combler les cavités osseuses évidées. Il fait des greffes soit dermo-épidermiques, soit cutanées, en décollant la peau située au pourtour de la cavité osseuse et en la rebroussant en dedans pour en tapisser les parois.

R. Bonneau encloue directement la peau sur l'os à l'aide de semences comme celles du tapissier fixant l'étoffe sur le bois.

Braquehayé, après avoir abattu les bords du tibia, en biseau sur la crête tibiale et sur le bord interne, de façon à supprimer tout diverticule et angle rentrant, fixe la peau à l'aide de 4 pointes de Paris stérilisées traversant le périoste, et légèrement enfoncées dans le tibia.

Il nous a semblé que ces différentes méthodes pouvaient être appliquées dans des ostéites peu infectées, mais que pour les cas rebelles, précisément ceux que nous avons en vue, elles étaient trop souvent la cause d'échecs.

La suture primitive n'est évidemment possible que dans des cas bénins, à cavités à peu près nulles où le drainage peut se faire facilement. Elle a été tentée dans certains cas par Dumas et Malartic, par Dufour qui, envisageant l'ostéite comme une tumeur limitée, l'enlève d'une seule pièce (foyer osseux et fistule) et en tissu sain. Nous l'avons pratiquée également dans 8 cas bénins avec guérison (voir observations n^{os} 1 à 8). Mais pour les ostéites graves, de longue durée, nous ne pensons pas que ce moyen puisse être généralisé.

Nous avons vu qu'il fallait environ une dizaine de jours de traitement pour modifier la cavité opérée et en empêcher la réinfection. Le travail du chirurgien se fait toujours en milieu infecté, et tenter cette suture immédiatement serait produire, à peu près à coup sûr, une réinfection de l'os : le drainage de ces

cavités se faisant mal. Les microbes persistent tant que demeurent en place les séquestres comme l'ont démontré Taylor et Davis et l'association streptococcophylocoques existe dans 60 % des ostéites chroniques d'après les analyses de Harde à l'Institut Pasteur. De plus, quels qu'aient été le soin et la minutie apportés à la recherche des particules osseuses produites et répartie çà et là dans la cavité par le gougeage, il en reste toujours quelques-unes, et les pansements seront l'occasion d'un complément de recherches permettant de découvrir les oubliées.

A ce point de vue, la pâte agira encore comme un moyen mécanique d'expulsion, et les particules osseuses en suspension dans sa masse qui seraient restées dans la cavité, en sortiront, au fur et à mesure de son élimination.

Voici donc un avantage sérieux de cette suture secondaire : danger de récurrence moins fréquent, sinon presque nul ; alors que d'autre part, la cavité étant obliterée et le pansement fait à plat au niveau de la peau, la réinfection devient impossible. De plus, la durée du traitement, les parties molles suturées au-dessus de la pâte incluse, sera raccourcie de plus de moitié.

Cette suture secondaire nous apparaît donc, comme le complément nécessaire de l'obturation de la cavité par la pâte éliminable.

Quand doit-elle se faire ? La méthode la meilleure serait de s'appuyer sur les résultats du laboratoire. La numération des streptocoques devrait nous gui-

der, mais n'ayant pas à notre disposition un laboratoire, ce fut seulement sur l'aspect de la cavité qu'était déterminé le moment où l'on devait suturer ; et pratiquement ce moyen de faire est suffisant. Quand la cavité ayant été modifiée par des pansements alternatifs au baume du Pérou et au permanganate, le malade ne présentant pas de température, l'os commence à disparaître sous une couche de bourgeons bien rouges, cette petite opération peut être tentée sans danger. Une seule fois, nous eûmes un accident. Le lendemain la température monta à 40°. On dut faire sauter quelques points ; la pâte extraite à la curette, fut remplacée par un Carrel, goutte à goutte. Trois semaines après, une nouvelle inclusion était faite sans accident. Au lieu d'employer le crin, qui a l'inconvénient de couper facilement, on emploiera de préférence des fils d'argent ou de bronze.

Dix à quinze jours sont à peu près nécessaires pour amener la cavité à une modification telle que la réinfection en soit empêchée. Débarrassée des mèches qui la bourrent, à l'aide de quelques tampons, elle est asséchée. Quelques mèches, mollement placées, y sont introduites, qui recueilleront le sang provenant des points d'aiguille. Le long des bords de la cavité, embrassant tous les plans musculaires, des fils sont placés tous les centimètres. Quand, par compression le sang qui s'échappe des points s'est arrêté, on enlève les mèches de la cavité, et la pâte, portée au bain-marie à 50°, 60° et même plus, est versée à

chaud. Tandis qu'elle se refroidit lentement, perdant petit à petit de sa fluidité, les fils sont serrés : le rapprochement des lèvres de la plaie qui en résulte, expulse l'excès de pâte. Pour activer le refroidissement et la solidification de la pâte, on peut projeter un jet de chlorure d'éthyle.

Pour deux cas d'ostéite du tibia, où les lèvres de la plaie s'étaient fortement écartées dans les jours qui suivirent l'opération, on employa des tubes de Galli, grâce auxquels la réunion assez distante obtenue le premier jour, fut, par suite de la pose successive de nouveaux plombs de serrage, progressivement améliorée. Les parties molles se rapprochèrent et grâce au bourgeonnement qui fit le reste, on obtint la cavité retentive que l'on désirait.

Les pansements seront faits alors tous les 3 jours. Ils consisteront simplement à protéger de gaze et ouate stériles la plaie opératoire. On coupera avec une spatule les fusées de pâte qui s'expulsent, spontanément et petit à petit, à partir des 2^e et 3^e pansements, par une ou deux fistulettes qui se créent, naturellement entre deux points de suture. Deux précautions seront à prendre. Ne jamais faire subir à la pâte de traction qui mobiliserait sa masse dans la cavité. Ne pas avoir la tentation de vouloir apprécier la profondeur de la cavité avec un stylet, ce qui amènerait une réinfection. Voulant ainsi s'assurer de l'oblitération normale d'une cavité, nous eûmes une réinfection pour en avoir voulu explorer le fond. Du 9^e au 12^e jour les fils de la suture sont coupés.

VII. — TRAITEMENT CONSÉCUTIF

Il sera simple, consistant uniquement à remplacer, tous les 3 ou 4 jours, les compresses de ouate, à toucher la peau, de temps en temps, à l'alcool iodé, et à attendre que la pâte s'élimine complètement. Quinze jours à trois semaines après l'expulsion des derniers fragments de pâte la guérison est assurée. Et cette élimination peut être contrôlée radiographiquement puisque notre pâte contient du carbonate de bismuth.

DURÉE DU TRAITEMENT

Par ce procédé la durée du traitement est réduite de plus de moitié : sa longueur est proportionnelle à la grandeur de la cavité. Il faut compter environ 40 jours quand la cavité mesure environ 10 à 12 cm³ de capacité. Pour une cavité de 20 à 25 cm³, les chiffres moyens seront de 60 à 70 jours. D'autre part, la guérison des ostéites siégeant aux membres inférieurs est un peu plus longue que celle que l'on obtient aux membres supérieurs et les chiffres doivent alors être augmentés d'un quart. Telle est, approximativement, la vitesse d'oblitération des cavités complètement rétentives. Celles dont les sutures ont lâché s'oblitérent plus lentement, car au dernier jour de traitement, alors que la plus grande partie de la pâte s'est déjà éliminée, les quelques derniers centimètres cubes, ne tenant plus, risquent

d'être enlevés en même temps que le pansement. Quoique on puisse en couler une nouvelle petite quantité, cet inconvénient se reproduisant à chaque pansement, on finit le traitement à la compresse, ce qui est plus long. Nous eûmes à lutter, au cours du traitement, contre des eczémas rebelles que présentèrent certains blessés dont les fistules étaient déjà de vieille date. Ils n'empêchèrent jamais l'opération, la suture secondaire ne fut pas moins solide, il n'y eut jamais de réinfection de la cavité. Ces eczémas furent traités par des pansements humides simples, suivis d'application de pommade à l'oxyde de zinc ou par des attouchements au nitrate d'argent au 5/100 suivis d'héliothérapie et de préférence par des pansements au permanganate de K au 6/1000 d'une durée de 6 heures, alternés avec des pansements à la poudre de zinc : les pyodermites, les plus rebelles cédèrent à ce traitement.

L'exéat du malade n'était permis qu'après un mois de guérison et ne fut considéré comme guéri que le blessé possédant une cicatrice bien nette, très solide, sans point ramolli, sans cette zone violacée qui indique la possibilité d'une récidue, sans naturellement aucune fistule si petite et si minime qu'elle puisse être.

Nous avons, au cours de la discussion précédente, parlé au fur et à mesure des avantages de ce traitement — Temps moindre pour obtenir la guérison — Guérison complète — Douleurs nulles, à la suite de l'application de la pâte — Facilité des pansements —

Réinfection rendue presque impossible. Un autre de ses avantages, et non le moindre, sur lequel nous devons attirer l'attention, c'est qu'il permet la mobilisation rapide de tous les segments des membres et des articulations voisines. Aussitôt après la suture, les mouvements sont autorisés aux membres supérieurs. Pour les membres inférieurs, la marche est permise dès que les fils ont été sectionnés, peu importe la région malade. Nos blessés n'ont pas d'écharpe. La mécanothérapie n'est pas employée ; ni massage, ni mouvements passifs ne leurs sont faits, mais les mouvements actifs du membre et de l'articulation sont permis. Quant aux béquilles, tolérées pendant les quelques dix jours nécessaires à la rééducation de la marche, elles sont remplacées par deux cannes et le plus vite possible par une seule. Les blessés, au lieu de rester étendus de longs jours sur le lit, où ils s'anémiaient dans l'air plus ou moins vicié de l'hôpital, étaient encouragés, ce dont ils s'acquittaient du reste avec plaisir, à sortir, à se promener, ce qui produisait une amélioration notable et rapide de leur état général. Aussi n'avons-nous pas constaté de raideur consécutive à nos opérations, et, comme d'autre part, l'absence de douleur dans cette méthode de traitement, est, comme nous l'avons signalé, un fait constant, nombre de raideurs anciennes s'atténuaient en même temps que disparaissait la douleur.

OBSERVATIONS

1° OPÉRATIONS D'OSTÉITE AVEC SUTURE PRIMITIVE

Dans les huit observations qui suivent, nous tentâmes avec succès la suture primitive avec drainage. L'étude radiographique préalable nous permit d'exciser toutes les lésions qui furent enlevées largement, ainsi que la fistule, jusqu'en tissu sain.

OBSERVATION I

Paul G., 415^e Infanterie. Blessé le 29 mars 1918. Opéré antérieurement 2 fois (le 2 avril 1918, le 6 avril 1918). Opéré le 15 juin dans notre service.

Ostéite costale consécutive à une fracture par balle, avec pneumothorax.

15 juin. Incision sur le bord supérieur de la 5^e côte gauche; à la rugine, la côte est isolée sur 0 m. 10 cm. de longueur et reséquée — une portion de cette côte était fongueuse et au centre d'un cal ramolli se trouvait un fragment de carte postale — au cours de l'intervention le pneumothorax est ouvert, il s'étendait jusqu'au péricarde, la pointe du cœur battait au fond de la plaie — curetage de la fausse membrane, suture avec drainage

par crins; suites normales apyretiques. — Le 12 août, guérison.

OBSERVATION II

Alphonse P., 215^e d'artillerie. Blessé le 8 août 1917. Opéré antérieurement 4 fois (8 août 1917, 22 octobre 1917, 18 novembre 1917, 10 janvier 1918). Opéré le 12 juin dans notre service.

12 juin. Ostéite costalè. 5^e côte, suite d'empyème, un tout petit foyer intéressant une côte de néoformation. Un fragment de côte de 0 m. 02 cm. est reséqué. Suture avec drainage au crin.

Anesthésie au chloroforme.

16 juin. Le drainage est enlevé — Apyrexie.

20 juin. Les agrafes de Michel et le point de suture en U sont enlevés. Aucune sérosité dans le pansement.

16 juillet. Guérison. Durée du traitement, 34 jours.

OBSERVATION III

Louis R., 34^e d'infanterie. Amputé le 30 avril 1918. Ré-amputé le 10 septembre 1918. Opéré le 10 septembre 1918 dans notre service.

Ostéo-périostite du fémur droit, amputé au 1/3 moyen.

Moignon bien conformé, mais il persiste deux fistules osseuses et une petite plaie atone au bout de quatre mois et demi.

Deux radiographies, face et profil, indiquent la présence de 2 séquestres, d'un foyer d'ostéite, et d'une vaste périostite infectée en manchon.

Amputation du fémur de 0 m. 04 cm. La dissection est

Suture avec gros drainage (drain) après réfection des lambeaux.

Températures vespérales : 37, 38,2, 38, 37,7, 38, 37,5.
20 septembre. Les fils sont enlevés; très bon aspect.

Apyrexie.

12 octobre. Guérison. Très bon moignon. Durée, 32 jours.

OBSERVATION IV

Pierre G., 18^e d'infanterie. Amputé le 12 mai 1918. Ré-amputé le 18 septembre 1918. Opéré le 18 septembre 1918 dans notre service.

Ostéo-périostite du tibia et du péroné droits, amputé au 1/3 inférieur. Plaie atone du moignon depuis 4 mois. Celui-ci est mal étoffé; l'adhérence à un os sous-jacent est très étendue.

Une radiographie, face, donne la raison de cet état de choses : Dans le péroné, ostéite cavitaire et quelques débris de périoste infecté. A l'extrémité du tibia, un petit séquestre et un grand lambeau de périostite.

Amputation à 0 m. 03 cm. plus haut, sans employer la rugine, section franche des 2 os et rectification du moignon.

Suture primitive avec drainage.

Températures vespérales : 37, 37,2, 37,3. Apyrexie.
22 septembre. Drainage enlevé.

27 septembre. Les fils sont enlevés, très bon aspect.

22 octobre. Guérison. Durée 34 jours.

OBSERVATION V

Elie R., 13^e S. Infirmiers. Opéré antérieurement deux fois.

Opération : 8 mars 1918.

Ostéite costale, suite d'empyème. La radiographie avait révélé un cal volumineux et infecté. Excision d'ancienne cicatrice. Abrasion du cal, à l'intérieur duquel on trouve un séquestre; il pousse des prolongements du côté de la plèvre, ils sont dégagés à la rugine pour ne pas ouvrir la cavité pleurale. Excision de tout le périoste, capitonnage de la plaie, drainage filiforme.

Guéri le 7 avril. Durée, 30 jours.

OBSERVATION VI

J. Marie Le G., 348^e infanterie. Blessé le 17 septembre 1917. Opéré 3 fois. 18 septembre 1917, 2 février 1918, 17 avril 1918.

Ostéite du fémur gauche, consécutive à une fracture extra-articulaire, transversale, à l'extrémité inférieure du 1/3 inférieur. Chevauchement très marqué des deux fragments, dont l'inférieur est déporté en avant, en dedans et en haut; et l'inférieur en arrière, en dehors et en bas. Un trajet fistuleux, traversant d'arrière en avant le creux poplité, conduisait dans l'angle formé par les deux fragments. L'étude radiographique indique 3 lésions différentes.

1° Une ostéite du fragment supérieur à sa partie inférieure.

2° Des fongosités dans l'angle des deux fragments.

3° Une esquille située le long du fragment supérieur à 3 cm plus haut que l'angle.

Muni de ces renseignements, nous avons abordé la lésion par voie externe, plus facile que la voie poplitée et recherché toutes ces lésions, abrasé le foyer d'ostéite, réséqué le périoste; cause des fongosités, recherché l'es-

quille incluse dans un tendon et enfin excisé une zone de tissus plus infectés et le trajet fistuleux.

Suture de la plaie opératoire et drainage et par la plaie opératoire et par le trajet fistuleux au moyen de crins.

24 avril. Douleur sans température.

13 mai. Guérison. Durée du traitement, 26 jours.

OBSERVATION VII

Alfred D., opéré antérieurement 4 fois, le 21 mai 1917, le 15 juillet 1917, 23 novembre 1917, 26 janvier 1918.

Le 16 avril 1918. Opéré dans notre service.

Ostéite de la pointe de l'ischion droit. Un trajet fistuleux partant de la pointe du coccyx et un peu à gauche, conduisant à 7 cm. dans la fesse; l'étude radiographique nous montre un séquestre.

Incision horizontale de 10 cm. de long allant de la pointe du coccyx à la fesse droite. Nous réclinons le muscle fessier, puis nous guidant sur le trajet fistuleux, nous pénétrons dans le tissu cicatriciel qui nous conduit à la pointe de l'ischion où siégeait un séquestre gros comme un grain de café.

Suture de la plaie avec drainage filiforme, excision du trajet fistuleux.

Suite opératoire apyrétique. Légère supuration.

Guérison le 12 mai.

Durée du traitement, 26 jours.

OBSERVATION VIII

Eugène R., 96^e d'infanterie. Amputé le 15 mai 1918. Réamputé le 9 septembre 1918 dans notre service.

Périostose du fémur droit amputé au 1/3 moyen.

L'étude radiographique révèle une périostose volumineuse, véritable éponge de pus.

Amputation à 0,10 cm de l'extrémité inférieure par section nette sans employer la rugine. Suture avec gros drainage après réfection du moignon.

La périostose enlevée, après l'avoir disséquée et privée du tissu cicatriciel qui l'entoure, représente au moins le volume des 2 condyles fémoraux.

Températures vespérales : 37, 38,2, 38,3, 37,5. Apyrexie 13/9. Le drain est enlevé.

19/9. Les fils sont enlevés; très bon aspect; suppuration nulle.

12/10. Guérison. Durée : 34 jours.

2° LES CINQ OBSERVATIONS SUIVANTES CONCERNENT CINQ CAS D'OSTÉITE LÉGÈRE, QUI FURENT TRAITÉS A LA COMPRESSE, SANS SUTURE PRIMITIVE NI SECONDAIRE.

OBSERVATION IX

Auguste K., 33^e R. inf. coloniale. Opéré le 21 novembre 1917. Fracture du tibia, dont le fragment inférieur a fait hernie sous la peau et l'a ulcérée. Resection de la crête tibiale. Ostéo-périostite primitive.

Guéri le 25 décembre : 33 jours.

OBSERVATION X

André G., 49^e d'Artillerie.

Opération : 26 novembre 1917.

Curettage d'une phalange du pouce gauche pour ostéite.

Guéri le 30 décembre 1917.

OBSERVATION XI

Paul F., 60^e Infanterie.

Blessé le 27 mai 1918.

Opération le 25 septembre 1918.

Ostéite du tibia gauche.

Fracture parcellaire du tibia. Deux radiographies face et profil indiquent un tout petit éclat osseux sous les téguments. Par anesthésie locale, celui-ci est extrait. — La plaie est laissée sans suture.

Guérison en 15 jours.

OBSERVATION XII

Louis L., 46^e Artillerie. Blessé le 12 mars 1917.

Opéré une fois antérieurement.

Opération : 5 janvier 1918.

Ostéite du péroné gauche, tiers inférieur; peau scléreuse, très adhérente, impossible à mobiliser; fongosités. A la gouge et au maillet, une petite cavité est faite dans l'os décalcifié; cette cavité est seulement touchée à la teinture d'iode, tamponnement avec mèches (baume du Pérou, alcool camphré, acide phénique) pas de sutures. Température : 37, 38, 37.

Les pansements à plat (gaze ordinaire) sont continués.

Bourgeonnement régulier, non hémorragique.

Guéri le 18 mars : 70 jours

OBSERVATION XIII

Emile C., 233^e Infanterie.

Opération : 29 janvier 1918.

Ostéite de la 4^e lombaire arc vertébral postérieur gauche. Incision à un travers de doigt de la ligne médiane large de 12 cm. Trouvé une esquille libre et un corps vertébral ostéo-fibreux. Réunion des 2 extrémités de la plaie, mèches.

Pansement tous les trois jours avec des compresses sèches.

Guéri le 23 mars 1918.

Durée 53 jours.

3^e LES OBSERVATIONS QUI SUIVENT CONCERNENT DES OSTÉITES GRAVES

Les trois premières faites avant notre emploi de la pâte et de la suture secondaire ont demandé pour guérir un temps considérable, comme on peut le voir, par rapport aux autres opérations faites avec l'emploi complet de notre méthode.

Il est intéressant de comparer l'observation n° 15 avec l'observation n° 17. Les 2 observations concernent le même blessé ; la 1^{re}, où le traitement de l'ostéite du tibia droit fut fait à la compresse demanda 120 jours de traitement, il ne fallut que 58 jours pour guérir l'ostéite du tibia gauche, beaucoup plus considérable, par notre méthode.

OBSERVATION XIV

St... Lucien.

Le 27 octobre 1917 opéré dans notre service.

Curettage d'ostéite du tibia gauche et ablation d'une esquille. Pansement à plat (compresses sèches), renouvelé tous les trois jours.

Guérison le 15 février.

Durée du traitement 110 jours.

OBSERVATION XV

Auguste Sc. Opéré 2 fois, le 19 avril 1917 et 27 août 1917.

Le 22 octobre 1917 opéré dans notre service.

Foyer d'ostéite du tibia droit. Gougeage d'un cal exubérant et mou à demi-fibreux. Des esquilles libres existent dans la profondeur. Un entonnoir sans irrégularité est creusé. Pansement à plat.

Guérison le 20 février 1918.

Durée du traitement, 120 jours.

OBSERVATION XVI

Aimable B., 21^e colonial. Opéré 2 fois antérieurement, le 16 août et 6 octobre 1917.

Le 21 novembre 1917 opéré dans notre service.

Large ouverture au tiers supérieur du cubitus droit.

Curettage d'une cavité contenant des esquilles libres et des fongosités.

Travail à la gouge et au maillet. Le 8^e jour la cavité est recouverte de bourgeons charnus.

Tamponnement tous les 4 jours à la gaze sèche stérile; au bout d'un mois (21 décembre), la cavité a diminué de moitié; le même traitement est continué. Pas de douleur, liberté des mouvements. Pas de température.

Le 21 janvier. Cavité d'une capacité d'un grain de café.

Le 4 février. Guérison. Durée, 74 jours.

4° OPÉRATIONS D'OSTÉITE GUÉRIES SELON NOTRE
MÉTHODE (SUTURE SECONDAIRE, APRÈS INCLUSION
DE PÂTE).

OBSERVATION XVII

Auguste Sc., 33^e régiment infanterie coloniale. Blessé
le 16 avril 1917.

Déjà opéré 3 fois (19 avril 1917, 23 avril 1917, 22 oc-
tobre 1917).

Ostéite du tibia gauche. Le trajet fistuleux part de la
portion moyenne du plateau tibial interne et se dirige en
bas, en arrière et en dehors en un point situé à 12 cm. de
l'articulation où se trouve une 2^e fistule. Opéré le 9 fé-
vrier 1918, après étude radiographique des lésions.

Abordant le trajet par la fistule interne, nous avons
d'abord fait sauter une hypérostose grosse comme une
noix. Creusant un tunnel dirigé vers la fistule externe,
nous l'avons agrandi de façon à introduire l'index sur
tout son parcours.

Excision du périoste fongueux du côté de la fistule ex-
terne. Ramonage soigné du tunnel et ébarbage complet
des deux orifices, où d'ailleurs nous avons rencontré des
esquilles libres. Traitement de Phells. Pansement avec
des mèches enduites de baume du Pérou, alcool camphré
et acide phénique fortement tassées. Pas de réunion des
lèvres de la plaie.

Température du soir : 37,7, 38, 38,2, 37,6, 37,7. Apy-
rexie.

27 février. — La cavité osseuse est recouverte de bour-
geons charnus. On procède à la coulée de 20 cm³ de pâte.
Suture secondaire des deux plaies interne et externe.

20 mars. Bourgeonnement normal dans chaque pan

sement, une petite quantité de pâte est éliminée. Pansements secs.

5 avril. Guérison. Durée du traitement, 58 jours.

OBSERVATION XVIII

Yves Le B., 19^e régiment infanterie. Blessé le 22 août 1914. A 45 mois d'ostéite et 9 opérations antérieures.

Ostéite du 1/3 supérieur du tibia gauche, cavité de 0,04 cm. de profondeur, admettant l'index, épidermisé sur 0,02 cm. de profondeur. Au fond, fongosité, suintement insignifiant, atonie extrême. Une tentative d'inclusion de cartilage costal reste sans résultat : Il s'élimine en 2 mois. Un curettage extrait les fragments restants. Le 6 mars 1918, après avoir tamponné la cavité avec de la gaze pour arrêter l'hémorragie en nappe très abondante, on procède à une coulée de pâte de 10 à 12 cm³.

Au chlorure d'éthyle, une suture secondaire avec crins réunit tous les téguments.

15 mars. La suture est prise. Pansements simples.

10 avril. Marche normale.

25 avril. Le blessé est guéri.

Durée du traitement, 49 jours.

OBSERVATION XIX

Lucien C., 3^e zouaves. Blessé le 7 septembre 1916.

Opéré 5 fois antérieurement. (7 septembre 1916, 8 décembre 1916, 25 juillet 1917, 7 août 1917, 23 septembre 1917).

Ostéite du tibia tiers inférieur, 3 petites fistules.

Opéré le 5 janvier 1918, après étude radiographique :

Incision longue de 0,08 cm.; curettage des fongosités, pas d'esquille. L'os est largement abrasé jusqu'au tis-

su sain. On obtient une cavité régulière de 5 cm³.
Traitement de Phells. Tamponnement de la cavité (mèches, baume de Pérou, alcool camphré, acide phénique).
Pansement sans suture. Température du soir, 37, 38,1, 38. Apyrexie.

16 janvier. La cavité est recouverte de bourgeons charnus plats. Rapprochement, sous anesthésie locale, des lèvres de la plaie, qui se fait mal et incomplètement, à cause de la sclérose des tissus. Bourrage de la cavité à la pâte. Pansement à plat à la pommade à l'oxyde de zinc.

26 janvier. Les lèvres de la plaie se sont désunies, mais la pâte reste au fond de la plaie. Bourgeonnement interne.

15 février. La plaie a diminué de moitié.

20 mars. Marche normale, mais lente, parce que la peau a toujours tendance à devenir eczémateuse.

20 avril. La cavité est comblée depuis 15 jours, mais par suite des lésions constantes de la peau l'épidermisation est retardée.

25 mai. Une plaie épidermique persiste seule, dont les dimensions sont de 0,005 × 0,004. Le blessé est immobilisé au lit.

22 juin. Guérison. La durée du traitement a été de 168 jours, mais nous tenons à faire remarquer que cette durée exceptionnellement aussi longue, provient de ce que le blessé était un très mauvais sujet, qui faisait tout son possible pour ne pas guérir, et qui aurait dû normalement être guéri depuis longtemps.

OBSERVATION XX

Paul B., 270^e artillerie.

Opéré antérieurement le 15 décembre 1917, le 30 décembre 1917.

Le 11 mars 1918 opéré dans notre service.

Ostéo-périostite du fémur par éclat d'obus ayant passé tangentiellement à sa face externe. Les esquilles sont libres, le périoste infecté et l'os sous-jacent en voie de nécrose.

La radiographie avait révélé la présence d'une esquille libre qui semblait au centre d'une cupule, en réalité l'esquille formait le couvercle de cette cupule, mais au dessous il existait des tissus osseux en voie de nécrose. Des bourgeons charnus fongueux, infiltraient le trajet du projectile.

L'opération a consisté à abraser le périoste qui avait infiltré de pointes osseuses le muscle sous-jacent, à enlever l'esquille, à gouger le tissu nécrosé jusqu'au « canal médullaire », à curetter dans la cicatrice les bourgeons charnus, fongueux. Traitement de Phells, bourrage de la cavité aux mèches P. C. B. Pas de réunion de la plaie. La cicatrice vicieuse a été enlevée largement.

Le 19 mars suture secondaire au fil d'argent après inclusion de 5 cm³ de pâte.

Le 25 mars. Le blessé est autorisé à marcher.

Le 27 mars. Réunion totale de la plaie ce qui n'empêche pas la pâte de filtrer dans le pansement.

Le 15 juin. Guérison. Durée du traitement 96 jours.

La guérison fut retardée par suite d'un eczéma commencé au scrotum et ayant envahi la plaie opératoire.

OBSERVATION XXI

Joseph N., Caporal 3^e zouave. Blessé le 16 avril, opéré 5 fois, 18 avril 1917, 26 avril 1917, 28 mai 1917, 14 août 1917, 12 décembre 1917.

Ostéite de l'humérus gauche. Abrasion d'une esquille, gougeage de la cavité pour mettre ses bords en pente dou-

ce jusqu'au fond; traitement de Phells et pansement à plat sans suture. La cavité tous les 3 jours est bourrée avec des mèches au baume du Pérou, acide phénique, alcool camphré. Un point de l'os ne se déterge pas immédiatement. Suintement abondant. Au bout de 3 semaines (5 janvier) les bourgeons charnus ont recouvert partout l'os (bourgeons plats, rouge foncé, non saignants) inclusion de 15 cm³ de pâte. Suture secondaire. Pansement à plat. Pas de température.

25 janvier. Radioscopiquement, le mastic a été éliminé.

4 février. La fistule est guérie. Durée 58 jours.

A noter : 8 jours après le masticage, le coude qui était enraidie à 60° environ s'allonge et ne fait plus qu'un angle de 10° et cela spontanément.

OBSERVATION XXII

Louis M., 156° R. infanterie.

Opéré antérieurement le 19 avril 1917, le 10 mai 1917, le 15 juillet 1917.

Le 5 février 1918 opéré dans notre service.

Curettage d'une ostéite à la partie inférieure du tibia droit. Nous avons trouvé 2 points infectés avec esquilles, l'un, près de la malléole interne; le deuxième, à 10 cm. au dessus, sur le bord externe.

Nous aidant d'une radiographie (qui indiquait une zone d'ostéite dans le siège de l'ancienne fracture) nous sommes d'abord allé chercher, en passant par la fistule supérieure, l'esquille volumineuse qui siégeait à 10 cm. de la partie inférieure dans l'espace du tibia-péroné. Nous avons constaté alors que tout l'ancien trait de

fracture était atteint d'ostéite; nous avons donc abattu la paroi antérieure du tibia et creusé une tranchée qui nous a conduit sur la malléole interne où existaient là encore des esquilles, des fongosités, du tissu fibreux infecté qui avait remplacé la plus grande partie de cette malléole. La peau a été respectée autant que possible pour pouvoir recouvrir secondairement la tranchée osseuse. Température du soir : 37,9, 38, 37,3.

Le 7 février. Mèches très adhérentes, pansements très douloureux, mais bon aspect de l'os. Nous croyons qu'il y a inconvénient à enlever les mèches trop rapidement; l'hémorragie légère en résultant a fait remonter la température, 38, 38,3.

Le 27 février. La température se maintient un peu au-dessus de la normale (37,5 le soir) et le suintement est un peu abondant, de sorte qu'il ne peut être procédé à la suture secondaire et à la coulée de la pâte qu'à la date du 27 février. Les téguments étant légèrement rétractés et la suture étant impossible sans intervention, il fut procédé à la libération des lèvres de la plaie sous anesthésie locale (cavité de 15 à 20 cm³)

Le 4 mars. La suture avait tenu partout sauf en un point. Pansement à plat.

Tous les 3 jours pansements à plat consistant seulement à changer les compresses et la ouate. La plaie est comblée partout sauf dans la malléole tibiale où un puits persiste. Le blessé marche parfaitement si l'on tient compte de son ankylose.

Le 25 mai. La guérison marche lentement en raison d'un eczéma ancien et persistant. Attouchement au nitrate d'argent et bain de soleil

Le 13 juin. Guérison totale de l'eczéma et de l'ostéite.

Durée du traitement 128 jours.

OBSERVATION XXIII

André B., 117^e B. chasseurs à pied. Blessé le 17 octobre 1917. Une opération antérieure (18 octobre 1917). Opéré le 25 avril 1918.

Ostéite sacro-coccygienne, avec fistule persistante dans l'espace interfessier.

L'examen radiographique décèle une ostéite de tout le coccyx et de la partie terminale du sacrum.

25 avril. L'opération nous montre que le coccyx, en tant qu'os a complètement disparu, remplacé par du tissu fongueux et quelques esquilles libres. Le stylet conduit à l'intersection du sacrum et du coccyx. Les vertèbres coccygiennes ont toutes été abrasées en bloc et la cavité bourrée avec des mèches imbibées de la composition suivante : acide phénique, baume du Pérou, alcool camphré.

28 avril. Le premier pansement est fait, mais les mèches profondes ne sont pas enlevées.

Températures vespérales, 37°, 38°, 37°8.

30 avril. Les mèches sont enlevées. Pansements alternatifs : baume du Pérou, et permanganate de potasse 6/1000.

10 mai. Inclusion de pâte et suture secondaire. Pansements tous les 3 jours.

14 juin. Guérison complète, les téguments sont à niveau.

Durée du traitement, 50 jours.

OBSERVATION XXIV

Joseph B., 401^e Infanterie. Opéré antérieurement le 1^{er} avril 1918.

13 novembre 1918 opéré dans notre service.

Ostéite du coude gauche. Ankylose par fracture intra articulaire du cubitus.

Deux radiographies à 90° indiquent une cavité unique dans la tête du cubitus avec nid de séquestres : deux fistules, externe et postéro-interne.

Voie d'accès par la fistule externe.

Curettage de la cavité. Régularisation de la cavité qui forme un tunnel de 0,09 cm de longueur.

Traitement de Phells.

Bourrage de la cavité avec des mèches, baume du Pérou, alcool camphré, acide phénique.

Températures vespérales, 37, 38, 37,2. Apyrexie.

Pansements alternés avec baume du Pérou et perman-gate au 6/1000 renouvelés toutes les 48 heures.

23 novembre. Suture secondaire après inclusion de 15 cm³ de pâte.

1^{er} décembre. Un peu d'eczéma de la peau traitée par des pansements humides et pâte oxyde de zinc.

3 décembre. Les sutures sont coupées, réunion totale, sauf en un point par lequel sort la pâte.

6 janvier 1919. Guérison.

Durée, 54 jours.

OBSERVATION XXV

Noël P., 153^e régiment d'Infanterie. Blessé le 28 avril 1918. Opéré antérieurement le 28 avril 1918. Opéré le 4 septembre 1918 dans notre service.

Ostéite de l'humérus droit. Fistule postérieure. Deux radiographies, face et profil, indiquent :

1° Un séquestre inclus dans le fragment supérieur de la fracture et une exostose.

2° Au centre, un nid de séquestres.

3° En arrière, au niveau de la fistule, des fongosités;

le cal est infecté. Une cavité le parcourt de la région externe à la région postérieure du bras.

Voie d'accès. 1° A travers le vaste externe. 2° A travers le triceps par la fistule.

Opération : Recherche des séquestres, excision de l'exostose externe. Curettage des longosités. Un canal préformé réunit les deux voies d'accès. Il est nivelé à la gouge. Excision des trajets fistuleux.

La cavité est traitée par le Phells et après assèchement, bourrée de mèches induites de la solution suivante : acide phénique, baume du Pérou, alcool camphré.

Températures vespérales, 37°, 38°. Apyrexie.

Pansements alternés au baume du Pérou et permanganate.

15 septembre. Suture secondaire après inclusion de 7 à 10 cm³ de pâte.

24 septembre. Les fils sont enlevés. Réunion totale.

20 octobre. La plaie postérieure est cicatrisée. La plaie antérieure donne encore de la pâte.

9 novembre. Guérison complète.

Durée, 66 jours.

OBSERVATION XXVI

Fortuné G., 163^e d'Infanterie. Blessé le 2 octobre 1917. Opéré deux fois antérieurement. Le 3 octobre 1917, le 8 octobre 1917.

Le 11 juillet 1918, opéré dans notre service.

Curettage d'un foyer d'ostéite de la région postéro-interne du genou gauche. Ce blessé a subi une résection du genou à la date du 8 octobre 1917. Depuis cette époque, une fistule de la région antéro-interne subsistait suintant peu abondamment; et une excoriation de la ré-

gion externe de la plaie ne se cicatrisait pas. Deux clichés en position face et profil à 90° indiquaient :

1° Un foyer d'ostéite s'étendant entre le plateau tibial et le condyle fémoral interne réséqué.

2° Une petite esquille vers la région médiane.

3° Une prolifération périostée à la face de la région interne. Incision en utilisant la cicatrice de l'ancienne résection. Curettage de la cavité, abrasion du condyle fémoral qui débordé et est atteint lui-même d'ostéite. La cavité ainsi créée est bourrée de mèches P. C. B., elle a la contenance de 5 cm³. Une suture partielle est faite pour raccourcir les lignes d'incision.

Le 19 juillet. De la pâte est coulée dans la cavité dont l'aspect est très beau.

Le 21 juillet. Suintement très peu abondant.

Guérison 35 jours.

OBSERVATION XXVII

Alphonse L., 74^e Infanterie.

Opéré antérieurement le 27 juillet 1918. Opéré le 21 novembre 1918 dans notre service.

Ostéite du grand trochanter gauche. Une radiographie face indique : 1° un trait de fracture détachant en coin le grand trochanter. 2° Une périostose coiffant la partie supérieure et s'avancant vers la capsule à 0,03 cm de profondeur au-dessous des parties molles. Voie d'accès externe. Le fragment fracturé est mobile et extrait en totalité. Des masses fongueuses s'avencent vers le canal médullaire sans l'atteindre. Le périoste très épaissi infiltre les muscles jusqu'au voisinage de la capsule. Attouchement de toutes les lésions à la teinture d'iode. Bourrage aux mèches (baume du Pérou, acide phénique, alcool camphré).

24 novembre. Pansement de surface.

26 novembre. Pansement total. Pansements alternés au baume du Pérou et permanganate de potasse à 6/1000.

30 novembre. Suture secondaire après coulée de 5 à 7 cm³ de pâte.

11 janvier 1919. Guérison. Durée : 50 jours.

OBSERVATION XXVIII

Lucien B., 120^e Artillerie.

Blessé le 26 avril 1918. Deux opérations antérieures : 26 avril 1918, 23 mai 1918. Opéré dans notre service le 26 août 1918.

Ostéite du cubitus et du radius gauche consécutive à des fractures au même niveau (tiers inférieur). Bonne consolidation avec conservation de l'espace inter-osseux. Une radiographie de face montrait : 1° Radius : une petite cavité coté externe, contenant deux petits séquestres et une prolifération périostée pointant sur l'espace inter-osseux. 2° Cubitus : une large cavité remplie de tissu fongueux enveloppant 4 à 5 petits séquestres. Le bec du fragment supérieur se continuant par du périoste soulevé et infecté.

Voie d'accès : 1° Sur le radius, par la face dorsale, en dehors des extenseurs, incision de 10 cm. 2° Sur le cubitus, entre le fléchisseur du médus et le fléchisseur de l'annulaire sur le bord externe du cubitus où siège la lésion, incision de 12 cm.

Les deux cavités sont curettées, régularisées à la pince-gouge, le périoste infecté, excisé au bistouri. La pointe du fragment supérieur du cubitus abattue. Les cavités sont traitées par le Phells et bourrées de mèches B. C. P. Les muscles touchés à la teinture d'iode. Pas de suture.

Températures vespérales, 37,2, 38°, 38°.

29 août. Premier pansement, 37°2. Baume et permanganate.

5 septembre. Suture secondaire des deux plaies. Quelques cm³ de pâte dans chaque cavité.

14 septembre. Les fils sont enlevés. Réunion presque totale.

20 octobre. Un peu de pâte reste incluse dans les muscles : une pression vigoureuse la fait sortir.

5 novembre. Guérison complète. Durée, 70 jours.

OBSERVATION XXIX

Marceau Kléber D., 153^e Infanterie. Opéré deux fois antérieurement : 11 mai 1918, 1^{er} juin 1918.

Opération : 11 novembre 1918.

Ostéite du péroné droit.

Une radiographie montre dans la tête du péroné une cavité unique avec au centre un semis de petites esquilles.

Voie d'accès région externe.

Curetage des fongosités et des esquilles. Régularisation de la cavité à la gouge. Traitement de Phells.

Bourrage de la cavité aux mèches (baume du Pérou, alcool camphré, acide phénique).

Suites normales. Températures vespérales, 37, 37,4, 37,1. Puis apyrexie.

Au troisième jour le pansement des parties molles est changé; le cinquième il est refait en totalité. Pansements alternés : baume du Pérou et permanganate.

22 novembre. Suture secondaire après inclusion de 4 à 5 cm³ de pâte.

3 décembre. Les fils sont coupés. Réunion totale.

6 janvier. Guérison totale.

Durée 55 jours.

OBSERVATION XXX

Georges B.

Opéré antérieurement le 28 août 1917, 5 novembre 1917.

Le 10 juin 1918.

Ostéite ancienne du fémur gauche tiers inférieur. Deux radiographies face et profil indiquent :

1° Un foyer diffus d'ostéite fongueuse.

2° En arrière un nid de séquestres.

3° Sur le bord externe un épaissement périostique.

Voie d'accès :

1° En avant au niveau de la fistule, incision de 0 m. 10 cm. de longueur.

2° Sur le bord externe pour atteindre la région des séquestres dans l'ancien trait de fracture très nettement reconnaissable; les séquestres sont noyés dans des fongosités; à la gouge et à la curette une cavité de 25 à 30 cm. est créée jusqu'au contact du tissu sain, se prolongeant en haut par un canal qui vient déboucher à un travers de doigt au-dessus de la rotule. Cavité traitée par la méthode Phells et bourrée de mèches (baume du Pérou, alcool camphré, acide phénique). Pas de suture.

Les températures vespérales sont : 37, 37,5, 37,6, 37,7.

Le 13 juin. Le pansement de surface est seul changé.

Le 15 juin. Les mèches profondes sont enlevées. L'os est pris dans une partie. Pansement au permanganate de potasse.

Le 22 juin. Suture secondaire. Inclusion de 30 cm³ de pâte.

Le 25 juillet. Deux petites fistulettes persistent par où sort la pâte.

Le 25 août. L'élimination de pâte semble terminée.

Le 24 septembre. Guérison. Durée 94 jours.

OBSERVATION XXXI

Joesph M.-B., 2^e régiment Artillerie C. Blessé le 22 septembre 1917. Une opération antérieure (22 septembre 1917).

Opéré le 14 mars 1918.

Curettage d'une ostéite du 1/3 supérieur de l'humérus droit, abordé le long du bord externe du biceps. Esquilles libres dans un cal poreux et au voisinage de l'aisselle. D'après la radiographie, une fracture en X dont une branche se dirigeait de l'aisselle au bord externe du bras et dont l'autre branche se dirigeait du bord externe vers le bord interne. Dans la branche de l'X, se dirigeant de bas en haut et d'avant en arrière, une notable quantité d'esquilles, dont une sous-périostée, dans l'aisselle. L'opération a consisté à ouvrir le cal poreux dans lequel de petites esquilles étaient incluses, à gouger jusqu'au tissu sain les parties malades, et à rechercher les esquilles indiquées sur la radiographie. Traitement de Phells. Bourrage aux mèches induites d'acide phénique, alcool camphré, baume du Pérou.

Pas de suture, pansement à plat. Suintement abondant, venant surtout de l'endroit où était fixée l'esquille de l'aisselle. Pansements alternatifs au baume du Pérou et au permanganate de potasse à 6/1000.

L'aspect de la plaie se modifie très vite et le bourgeonnement devient intense. Température au voisinage de 37,8 le soir pendant 4 jours.

23 mars. La suture secondaire est faite avec des tubes de Galli et des fils d'argent, après avoir coulé 10 à 12 cm³ de pâte.

31 mars. Les tubes sont enlevés 8 jours après; et la plaie est réunie en presque totalité.

4 avril. Très bel aspect de la plaie. 2 à 3 cm³ de pâte

sont trouvés dans le pansement; le blessé qui tenait immobilisé son bras le long du corps peut déjà l'élever à angle droit.

17 avril. La plaie est guérie sauf en un point où la pâtre s'élimine lentement. Un fort bourgeon charnu est brûlé au thermocautère.

28 avril. Guérison assurée. Durée du traitement : 44 jours.

N. B. Le blessé s'est fracturé le bras en juillet par chute sans récédive de son ostéite.

OBSERVATION XXXII

Jean P., 267^e Infanterie. A déjà été opéré 4 fois.

19 décembre 1917. Curettage d'une ostéite cavitaire de l'humérus gauche, tiers moyen, ayant deux orifices suintant, l'un côté externe, l'autre côté interne.

Nous avons emprunté la voie d'une ancienne cicatrice d'opération, sur le côté antéro-externe, curetté, gougé la cavité dont les bords ont été largement abattus; traitement de Phells et pansement à plat, en bourrant fortement.

La cavité tous les 3 jours, est bourrée à nouveau; deux points ne sont pas encore nets après 10 jours : les points d'entrée et de sortie du séton osseux. Suintement abondant. Le 6 janvier, la cavité est tapissée partout de bourgeons charnus sains, passage de 2 crins à la peau, la cavité est remplie de pâtre, les crins sont serrés, après avoir abattu à la curette les bourgeons charnus des lèvres de la plaie. Pansement à plat. Températures : 38, 38,5, 37.

25 janvier. Radioscopiquement, les 3/4 de la pâtre ont été éliminés, plaie presque complètement cicatrisée.

14 mars. Depuis un mois la plaie n'a fait aucun pro-

grès. Il persiste une fistulette conduisant sur un point grisâtre.

La radiographie nous montre un fragment de périoste, gros comme deux grains de blé et fongueux, il est abrasé.

17 mars. Nous coulons quelques grammes de pâte dans la plaie.

19 mars. L'orifice antérieur résultat de notre première intervention est cicatrisé spontanément.

24 mars. Le malade est guéri complètement. 123 jours.

OBSERVATION XXXIII

René C., 119^e d'infanterie. Blessé le 1^{er} juillet 1917. Opéré antérieurement 3 fois (1^{er} juillet 1917, 2 juillet 1917, 10 mai 1918). Opéré le 28 mai.

Ostéite de l'articulation tibio-tarsienne droite; deux radiographies, de face et de profil, de l'articulation montrent des lésions d'ostéite dans ce qui reste d'astragale; il existe là une cavité fongueuse sans esquille. Une fracture ancienne consolidée a détaché en biseau le bord externe du tibia. De plus, le pied est éversé sur le côté externe, la marche se faisant sur ce bord.

28 mai. L'opération a consisté d'abord à curetter l'astragale et à niveler la mortaise tibiale; attaquant ensuite le pied par la face externe, nous avons commencé l'opération par la désarticulation péronéo-astragalienne. L'articulation ouverte, et pour redresser le pied et le mettre en position normale, nous avons dû gouger le tibia et le péroné; de cette façon, le pied fut mis en rectitude; la plaie de la région externe fut seule suturée; la cavité de la face interne fut bourrée de mèches imbibées de la composition suivante : acide phénique, baume du Pérou, alcool camphré, après avoir subi le traitement de Phells,

Appareil plâtré avec fenêtres. Températures vespérales : 37, 37,5.

31 mai. Le 3^e jour, le pansement est changé, mais sans toucher aux mèches de la cavité.

12 juin. Suture secondaire après avoir coulé de la pâte.

19 juin. Les fils de bronze de suture sont enlevés. Le blessé se lève.

15 juillet. La plaie de l'ostéite est guérie. Appareil silicaté avec 2 fenêtres. Le blessé marche avec une canne et pose le pied à terre sans douleur.

Durée 48 jours.

OBSERVATION XXXIV

Léon V., 24^e infanterie.

Opéré antérieurement le 8 novembre 1917, le 10 novembre 1917, le 26 décembre 1917.

Le 1^{er} mars 1918 opéré dans notre service.

Curettage d'une ostéite du tibia droit, s'étendant de la face interne du plateau tibial jusqu'à 14 cm. au-dessous où siège une esquille à la face postérieure (dans le mollet). Nous guidant sur une radiographie qui indiquait :

- 1) Une exostose sous les lèvres de la fistule interne.
- 2) Un canal se confondant avec le canal médullaire.
- 3) Une esquille allongée de 3 cm. de long sur 5 mm. de large à la face postérieure.

Ce trajet avait été foré par un projectile qui avait été extrait du mollet. Curettage de l'orifice d'entrée (plateau interne), puis gougeage du canal médullaire jusqu'au moment où le stylet conduit, par un orifice microscopique, sur l'esquille de la face postérieure. A cet endroit il est créé une fenêtre de la longueur de l'esquille pour extraire celle-ci sans la briser. Le périoste à cet endroit est exubérant et couvert d'épines osseuses. Il est arraché

avec soin de façon à ce que la cavité reste tapissée par le muscle : le canal médullaire est sain à 2 ou 3 cm. au-dessous de cet orifice.

Traitement de Phells, bourrage de compresses (baume du Pérou, acide phénique, alcool camphré). La plaie n'est pas réunie sauf en deux points à la partie inférieure.

Le 4 mars. Premier pansement. Le pansement de surface est seul enlevé. La température est de 37,5, 37,6, 37,2. Les mèches phéniquées, très adhérentes, sont laissées en place.

Le 6 mars. Le pansement est renouvelé en totalité; la plaie est tamponnée avec des mèches au baume du Pérou.

Le 9 mars. La suppuration est abondante; nous faisons un tamponnement au permanganate de potasse.

Le 13 mars. La suppuration étant tarie et la température devenue normale on procède à la suture secondaire après avoir coulé 40 cm³ de pâte. La suture faite avec des tubes de Galli et des fils d'argent, ne peut être réunie, mais en resserrant tous les 2 jours les plombs, on peut arriver à une réunion partielle qui ne laisse plus découverte qu'une surface de la largeur du petit doigt.

Le 22 mars. Les tubes sont enlevés et la suture ne se désunit pas davantage; on a ainsi transformé une plaie de la largeur moyenne de 6 à 8 cm, en une plaie de 12 millimètres.

Le 24 mars. La suite est normale. Le blessé est autorisé à marcher.

Le 25 avril. La plaie est comblée, les bourgeons charnus sont au niveau de la peau.

Le pansement est fait à plat.

La marche est bonne avec une canne, mais le talon ne pose pas encore à terre par suite de la rétraction du mollet.

Le 15 juin. Guérison.

Durée 107 jours.

OBSERVATION XXXV

Edouard V., 9^e section C. O. A. Blessé le 25 septembre 1915. Opéré 4 fois (5 octobre 1915, 10 février 1917, 15 janvier 1918, 14 mars 1918).

Ostéite de la partie supérieure du tibia gauche.

D'après la radiographie une fistule d'ostéite remontait assez loin dans le plateau tibial; par en bas, un foyer s'étendait à 7 cm. vers le 1/3 moyen; de plus, il existait une exostose du bord interne grosse comme une noisette.

Curettage large dans le plateau tibial; gougeage de l'exostose et du prolongement inférieur. Pour l'obtenir, abrasion de la face antérieure du tibia.

Il est ainsi créé une large cavité remontant au plateau tibial jusqu'à 1 à 2 cm. du cartilage articulaire et descendant dans la diaphyse jusqu'au contact du canal médullaire trouvé sain, mais ouvert par sécurité. La cavité ainsi créée à 9 cm. de hauteur, 4 cm. de profondeur et 4 cm. de largeur.

17 mars. La cavité, traitée au baume du Pérou et extrêmement douloureuse au tamponnement, bourgeonne normalement, sauf en un point qui est légèrement grisâtre, ce qui a retardé la suture de 2 jours.

23 mars. La suture est faite aux fils de bronze, mais elle manque en totalité par section de la peau. La pâte coulée le premier jour, reste donc exposée, mais n'est pas expulsée, car la cavité est retentive par ses différentes aspérités, particulièrement en haut.

30 mars. Suite normale sans température, le blessé est autorisé à marcher; le genou extrêmement douloureux et gonflé avant l'inclusion de la pâte, se dégage et devient indolore 48 heures après.

2 avril. Le genou un peu gonflé jusqu'à ce jour est normal maintenant.

12 avril. Marche parfaite sans boiterie. A chaque pansement, section de quelques fragments de pâte avec une spatule.

14 mai. On a beaucoup de peine à tenir la pâte en place, la cavité n'étant plus rétentive.

18 mai. La pâte est enlevée. Pansement à la gaze stérilisée et héliothérapie.

22 juin. La cicatrisation s'étant ralentie, une nouvelle quantité de pâte est coulée : 5 cm³ environ.

1^{er} juillet. La pâte est enlevée. Attouchement au nitrate d'argent.

25 juillet. La plaie est guérie.

Durée du traitement, 133 jours.

OBSERVATION XXXVI

Moumar D., 48^e bataillon de Sénégalais. Blessé le 31 août 1917. Opéré antérieurement 4 fois (1^{er} septembre, 29 octobre 1917, 23 mars, 6 mai 1918).

Opéré le 16 septembre 1918 dans notre service.

Ostéo-périostite du tibia droit.

Opéré 8 jours après la cessation de la fièvre survenue à la suite d'une poussée phlegmoneuse (38°8 pendant quelques jours).

Deux radiographies de la jambe, face et profil, révèlent une ostéite s'étendant de 2 travers de doigt de l'articulation tibio-tarsienne à 2 travers de doigt au dessous du plateau tibial. Dans cette étendue, qui mesure 0 m. 25 cm environ, on remarque : 1° Un peu au-dessus de la moitié du tibia, un trait de fracture avec séquestre inclus dans une cavité fongueuse. A 6 cent. au-dessus, un séquestre inclus. A 14 cent. au-dessous, un troisième séquestre au contact des parties molles. Un quatrième sé-

questre fusiforme dans les parties molles s'est éliminé entre la prise des clichés et l'opération.

Dans toute l'étendue de l'ostéite, du périoste fongueux recouvre l'os en dedans et en arrière. Des fistules au nombre de 4 s'ouvrent dans l'espace tibio-péronier en avant et en dehors. Voie d'accès opératoire à l'angle de la face interne et de la face postérieure.

Incision de plus de 0,25 cm. de longueur.

Excision de toutes les lésions : séquestres, à la gouge; périostite, au bistouri; les trajets des fistules, dont deux passent sous la face postérieure, sont excisés.

La cavité, traitée au Phells, est bourrée de mèches imbibées de la solution suivante : acide phénique, baume du Pérou, alcool camphré. Pas de suture.

Une ténotomie du tendon d'Achille est pratiquée pour redresser le pied en équin.

Températures vespérales, 37, 37,2. Apyrexie.

Pansements alternés au baume du Pérou et perman-ganate.

27 septembre. Suture secondaire après inclusion de 15 à 20 cm³ de pâte.

1^{er} octobre. Un petit abcès dans la région externe entre le tibia et le péroné. Ouvert, il a duré 5 à 6 jours.

10 octobre. Evacué pour grippe à l'hôpital maritime. A fait comme complication une arthrite subaiguë du genou à streptocoques.

(Analyse du laboratoire de l'hôpital maritime).

La plaie de la jambe est presque cicatrisée.

20 octobre. Rentré à l'hôpital N° 1.

Gros genou, hydarthrose. Il ne semble pas qu'il y ait corrélation entre l'ostomyélite du tibia et l'arthrite qui, vraisemblablement est une complication de sa grippe.

10 novembre. La jambe est guérie; l'ankylose du genou est serrée (presqu'aucune flexion) le pied est en bonne position.

Guérison en 54 jours.

OBSERVATION XXXVII

Alfred D., 91^e Infanterie. Une opération antérieure.

Opération 4 janvier 1918.

Curettage d'ostéite du tiers supérieur de l'humérus gauche, ayant comme limite en haut, le col chirurgical.

Incision sur la face postéro-externe du bras sur 12 centimètres de longueur; dissociation des fibres postérieures du deltoïde, cavité de 10 cm³ dans l'os conduisant jusqu'à la partie antéro-externe du bras.

En deux points de la cavité, l'os fait défaut et le périoste existe seul. D'abord, en arrière au niveau de la plaie d'entrée, dont la lèvre postérieure est seulement tapissée par le périoste sur une surface équivalente à celle d'une pièce de 2 francs; puis, en avant, du côté interne du bras, au niveau de la plaie ancienne ou d'une contre-ouverture, là, où nous avons trouvé des esquilles libres et un nid de fongosités, le périoste existe seul sur une surface d'une pièce de 0,50. Travail de régularisation à la gouge et au marteau. Traitement de Phells.

Tamponnement de la cavité avec des mèches, baume du Pérou, alcool camphré, acide phénique.

Températures : 37, 38,1, 37, le soir. Au quatrième jour levée du pansement, suintement abondant, douleur assez vive, bon aspect de la plaie, les tampons ne sont pas adhérents. Atouchement à la teinture d'iode des lèvres de la plaie et de la peau. Tamponnement de la cavité, mèches P. C. B.

16 janvier. Cavité bourgeonnante, sauf en un point à la partie antéro-interne (là, où le périoste existait seul). Bourrage de la cavité avec la pâte. Suture secondaire, après curettage des bourgeons charnus des lèvres de la plaie (capacité de la cavité, environ 15 cm³).

26 janvier. Réunion des lèvres de la plaie. Le malade

a vu cesser toute douleur; les mouvements des bras se sont améliorés.

20 février. Le malade qui, au début avait le bras pendant le long du corps, et dont l'élévation était impossible, peut désormais lever le bras avec une amplitude normale, sans massages, mais seulement par des mouvements actifs, répétés fréquemment.

6 mars. Guérison. Durée du traitement : 61 jours.

OBSERVATION XXXVIII

Séraphin G., 63^e Artillerie de campagne.

Opéré 5 fois antérieurement. Opération du 14 novembre 1918.

Ostéite du grand trochanter gauche.

Fistule très ancienne, jamais tarie.

Une radiographie face indique :

1^o Une lésion fistuleuse s'avancant en coin jusqu'au corps du fémur avec fongosités.

2^o Une périostose externe.

Voie d'accès externe. Nous creusons une cavité en entonnoir atteignant le canal médullaire qui est sain. Nous faisons sauter à la gouge tout le périoste épaissi, y compris la peau qu'il a infiltrée.

Traitement de Phells pour l'os.

Attouchement à la teinture d'iode pour les parties molles.

Bourrage de la cavité, avec des mèches (baume du Pérou, alcool camphré, acide phénique) et des parties molles à la gaze simple. Le troisième jour, les mèches de gaze sont échangées. Le cinquième jour, tout le pansement est refait.

Températures vespérales : 37,3, 37,9, 37,4 et apyrexie.

22 novembre. Le canal médullaire est oblitéré par un caillot organisé et non infecté que nous respectons.

29 novembre. Suture secondaire après inclusion de 10 cm³ de pâte.

Le malade nous a écrit en nous annonçant sa complète guérison.

OBSERVATION XXXIX

Oscar E., 4^e Tirailleurs. Blessé le 30 mai 1918. Opéré antérieurement le 1^{er} juin 1918. Opéré le 4 décembre dans notre service.

Ostéite du tibia droit, tiers inférieur.

Une radiographie face indique un séquestre et pas d'autre lésion. Fistules multiples.

Ayant pénétré dans une cavité largement ouverte en avant, nous la trouvons cloisonnée par un mur osseux ayant l'aspect d'un séquestre mais non complètement détaché. Cette cloison sépare la cavité en deux parties égales et prend pied au fond sur des tissus osseux éburnés, mais paraissant vivants.

Après régularisation de la cavité d'ostéite, traitement de Phells, et bourrage de mèches imbibées de la solution suivante : acide phénique, baume du Pérou, alcool camphré. Sans réunion de la plaie, sauf aux extrémités.

Températures vespérales : 37, 38, 38, 38, 38.

Suppuration peu abondante.

Pansements tous les deux jours au permanganate de potasse au 6/1000.

24 décembre. Suture secondaire. Coulée de pâte de 8 cm³.

Nous avons appris ultérieurement la guérison du malade.

OBSERVATION XL

Pierre B., 114^e régiment Infanterie. Blessé le 23 juillet 1918. Opéré 2 fois antérieurement.

Ostéite du tibia gauche. Deux radiographies, face et profil, indiquent la présence d'une pâte bismuthée dans une cavité régulière située dans le plateau tibial. La suppuration est peu abondante, il ne semble pas que l'os soit très malade, sauf en avant où il y a quelques débris périostés. Mais la pâte n'est pas tolérée et comme sa consistance l'empêche d'être éliminée, elle entretient la suppuration. La pâte est reprise en totalité à la curette et ses parois de la cavité sont lisses et de bon aspect.

Après avoir gougé les petits fragments de périoste antérieur, nous tamponnons la cavité avec des mèches (acide phénique, alcool camphré et baume du Pérou). Apyrexie.

14 décembre 1918. Suture secondaire après avoir coulé 20 cm³ de pâte. Désunion partielle.

Le blessé est évacué sur un autre hôpital. Il nous a écrit, nous faisant part de sa guérison définitive, sans autre opération.

OBSERVATION XLI

Fernand D., 4^e Train des équipages.

Blessé le 29 janvier 1915.

Opéré 4 fois antérieurement.

Opération : 3 septembre 1918.

Ostéite du tibia gauche.

Une radiographie double indiquait : 1. Une assez grande cavité dans le corps du tibia avec un prolongement vers le plateau tibial, vestige d'un curettage anté-

rieur, 2° De la périostite, sous forme de paquets fongueux, volumineux en dehors, au voisinage de la tête du péroné et aussi en dedans.

La voie d'accès du précédent curettage était sur la face externe du tibia, mais elle n'ouvrait aucune vue sur les fongosités. Nous avons choisi la voie antéro-externe à travers les fibres musculaires du jambier antérieur.

Excision des lésions et particulièrement du périoste fongueux. La cavité est régularisée. Traitement de Phells. Mèches (baume du Pérou, alcool camphré, acide phénique). Suture de la plaie antéro-interne. La plaie externe est laissée ouverte.

Températures : 38, 38,2, 37, 37,6, 38. Apyrexie.

Pansements alternés (baume du Pérou et permanganète). Suintement abondant.

15 septembre. Suture secondaire. 25 cm³ de pâte sont coulés dans la cavité.

25 septembre. Les fils sont enlevés. Réunion totale. L'orifice antéro-interne est à demi comblé. La marche est permise.

20 octobre. Très bel aspect. La plaie externe est cicatrisée.

Le blessé est évacué sur un hôpital voisin. Il nous a donné de ses nouvelles et annoncé sa guérison.

OBSERVATION XLII

Yves M., 137° Infanterie.

Opéré antérieurement le 2 mai 1917, le 20 juin 1917.

Le 5 février 1918 opéré dans notre service.

Curettage d'une ostéo-arthrite multiple, grave, suppurée, de l'astragale, calcaneum, cuboïde et scaphoïde. Incision courbe sur le bord interne au-dessous de la malléole, tamponnement, pas de réunion. Aucun intervalle articulaire n'est nettement visible. La peau est respectée

et réclinée au dessus du tamponnement pour être suturée secondairement. La poulie astragaliennne est complètement détruite. En somme, c'est une ostéo-arthrite suppurée tibio-tarsienne et de tout le métatarse. La température du soir est de 38,7, 37, 38.

Le 7 février. Mèches très adhérentes, pansement très douloureux, mais bon aspect de l'os. Il y a inconvénient à enlever les mèches trop rapidement : l'hémorragie légère en résultant fait remonter la température.

Le 15 février. Aspect granuleux, un peu hémorragique. On coule 15 cm³ de pâte après suture secondaire.

Le 18 février. Toute douleur a cessé. Pas de température. Plaie très belle.

Le 4 mars. Suite normale, pansement tous les trois jours.

Guéri le 8 avril. 62 jours.

Pied en bonne position. Ankylose tibio-tarsienne.

OBSERVATION XLIII

Mathurin Rel., 265^e régiment Infanterie. Blessé le 5 avril 1917. Opéré antérieurement 2 fois. Opéré le 11 mars 1918 dans notre service.

Ostéite, suite de fracture à grand fracas, des parties supérieure et moyenne du tibia. La radiographie avait montré une cavité supérieure remontant jusqu'au plateau tibial, une périostite exubérante de la lèvre interne de la fistule, une cavité moyenne avec esquilles libres, une cavité inférieure avec cal poreux, contenant de la poussière d'os. L'opération a consisté à réunir toutes les cavités par gougeage du tibia, particulièrement dans le plateau tibial. Le curettage a été largement fait. La cavité ainsi créée avait 15 cm de long sur 3 à 4 cm de large. Traitement de Phells. Bourrage avec des mèches (acide

phénique, baume du Pérou, alcool camphré). Pansement à plat. Suppuration abondante les jours suivants, avec température oscillant aux environs de 37,8 et 38,2. Alternativement, pansement au permanganate de potasse (6/1000) et au baume du Pérou.

24 mars. La température étant tombée à la normale, les préparatifs sont faits pour la suture, mais on remarque alors un petit hématome infecté sous une des lèvres de la plaie et la suture est retardée de 48 heures.

26 mars. — La suture secondaire est faite avec des tubes de Galli et des fils d'argent. Le contact des lèvres de la plaie est impossible, mais cependant les téguments sont rapprochés et laissent une ouverture large comme le petit doigt.

28 mars. Suppuration abondante avec température de 37,8. Pansement humide au permanganate (6/1000).

48 heures après, la température est redevenue normale, la suppuration est tarie, seul un suintement abondant persiste.

3 avril. Aspect normal de la plaie, le blessé est autorisé à marcher.

Au 5^e mois, guérison.

La guérison a tardé par suite d'une circulation veineuse très défectueuse et par ce qu'il s'était constitué un véritable ulcère variqueux.

OBSERVATION XLIV

Pierre N., 72^e Territorial. Blessé le 2 août 1917.

Opéré antérieurement 3 fois (2 août 1917, 7^e décembre 1917, 8 janvier 1918).

7 janvier 1917. Curettage d'une ostéite de l'humérus droit au 1/3 moyen. Poussées phlegmoneuses de 39 à 40° récidivantes. Opéré 8 jours après la chute de la tempéra-

ture, mais avons travaillé en un milieu profondément infecté; nous avons pénétré par la partie postéro-externe du bras, au niveau d'une fistule. Après avoir reconnu la crête postérieure et la gorge du radial, nous avons récliné le périoste (travail à la gouge et au maillet). Le bout distal du radial, vu dans la partie inférieure de la plaie, complètement séparé, est très atrophié, dégénéré. Le bout proximal dut être récliné avec le périoste; aucune tentative n'a été faite pour la suture, à cause de la suppuration. Perforation de l'os conduisant sur une fistule antéro-externe; nous avons élargi cette perforation en décollant le biceps. Fongosités sans esquilles. Curettage et régularisation de la cavité, traitement de Phells. Tamponnement avec des mèches (baume du Pérou, alcool camphré, acide phénique). Température : 37,9, 37,5, 37,8, 37,3. Pansement le 3^e jour, très bel aspect de la plaie, bon état général; le premier pansement est très douloureux; bourré à nouveau avec mèches P. C. B. Attouchement de la peau à la teinture d'iode, écartement des lèvres au maximum. Fracture de l'humérus spontanée au lit. Appareil plâtré.

• 2 février. Suture secondaire et coulage de 5 à 7 cm³ de pâte.

10 février. Réunion presque totale : fistulette.

5 mars. La fistule antérieure est fermée, l'élimination est complète.

Guéri le 10 mars. 61 jours.

OBSERVATION XLV

Pierre A., lieutenant au 3^e artillerie à pied. Blessé le 17 février 1915. Opéré antérieurement 4 fois. Opération : le 20 novembre 1918.

Ostéite du fémur gauche. Fracture de la partie infé-

rière du fémur ayant détruit l'articulation du genou. Les fragments chevauchent et sont consolidés en mauvaise position. La lésion n'a jamais cessé de suppurer par une fistule externe.

Deux radiographies, face et profil, indiquent une cavité anfractueuse située mi-partie dans le fragment postéro-externe, mi-partie dans le fragment postéro-interne.

La cavité est surtout volumineuse en dedans. Aspect en nid d'abeille, indiquant une infection assez étendue en profondeur. Au fond de la cavité, une ombre qui pourrait être un séquestre.

Voie d'accès antéro-interne pour aborder la grande cavité. Celle-ci a des parois constituées par du périoste et des parties molles. Fongosités. La partie qui, sur la plaque, semblait être un séquestre, est un fragment éburné mais vivant. Les diverticules de la cavité sont réunies en une cavité unique par gougeage ou excision des parties molles. L'os éburné est rectifié et mis à l'alignement. La fistule externe est curettée. Traitement de Phells et bourrage de la cavité avec des mèches imbibées de la solution suivante : acide phénique, baume du Pérou, alcool camphré.

23 novembre. Pansement de surface.

25 novembre. Pansement total. Quelques lambeaux sphacelés ne se détachent pas encore. Les pansements sont alternés (baume du Pérou et permanganate) tous les deux jours.

Températures vespérales : 37,1, 38, 38,4, 38,6, 38,8, 38,9, 38,4, 38,1, 37,8. Puis apyrexie.

Très bon état général.

2 décembre. Suture secondaire après coulée de 35 cm³ de pâte.

13 décembre. Suture prise en totalité. Deux fistulettes, l'une interne, l'autre externe, par où s'écoule l'excès de pâte.

Le blessé, évacué sur un hôpital de sa région d'origine, peut être considéré comme guéri douteux.

OBSERVATION XLVI

Louis M., 410^e d'Infanterie. Blessé le 30 mai 1918. Opéré 2 fois antérieurement. Opéré le 30 août 1918 dans notre service.

Schrapnell inclus dans le tissu spongieux de l'épiphyse inférieure du fémur et fixé entre les condyles.

Par une incision de 15 centimètres, nous avons abordé par la région externe du fémur, excisé le périoste infecté, extrait le projectile, curetté le tissu osseux infecté jusqu'à la table antérieure de l'os, abrasé les pointes de la table postérieure.

Excision des deux trajets fistuleux, l'un interne, l'autre postérieur. Bourrage aux mèches imbibées de la solution suivante : (acide phénique, baume du Pérou, alcool camphré) dans la cavité osseuse, et gaze simple sur les parties molles. Pas de suture. Apyrexie. Pansements alternés (baume du Pérou et permanganate). Ils sont très difficiles, étant donné la direction qu'il faut donner aux tampons pour les introduire dans le fémur.

11 septembre. Suture secondaire, 20 cm³ de pâte.

28 septembre. La plaie est presque entièrement cicatrisée à plat. Pansement simple. La marche est autorisée depuis le 25 septembre.

27 octobre. La plaie est cicatrisée. La pâte n'est pas rendue.

30 octobre. Guérison absolue. La pâte n'a pas été éliminée. Elle a agi comme un plombage et est parfaitement tolérée.

Durée, 60 jours.

OBSERVATION XLVII

Henri C., 169^e d'Infanterie. Blessé le 5 juin 1917. Opéré une fois antérieurement. Opéré le 11 juillet 1918 dans notre service.

Curettage d'une ostéite située entre les condyles fémoraux. Une radiographie en deux positions, face et profil, indiquait : 1° Une cavité de 3 à 4 centimètres de hauteur, dont les parois étaient constituées par du tissu osseux plus dense que normalement. 2° En bas, une esquille. 3° En haut, 2 particules métalliques. 4° En arrière, un foyer de périostite assez étendu.

Excision des tissus fongueux et gougeage de l'os ébourné. Un séquestre de la dimension d'une pièce de 2 francs est au fond de la cavité. Traitement de Phells. Bourrage de la cavité, avec des mèches imbibées de la solution suivante : (acide phénique, baume du Pérou, alcool camphré) et des parties molles, à la gaze simple. Deux points de suture pour rétrécir la plaie.

Températures vespérales : 38, 37,8, 37,3. Apyrexie.

Pansements alternés (baume du Pérou et permanganate au 6/1000).

22 juillet. Suture secondaire après avoir coulé 10 à 12 cm³ de pâte.

5 août. La suture est toujours étanche, la pâte n'apparaît pas dans le pansement. Le blessé marche sans canne ni béquille, depuis 6 jours. Aucune douleur.

12 août. La cicatrice est solide. La pâte reste incluse, ni tension, ni douleur dans la région opérée; le blessé semble guéri, mais va rester en observation.

Guéri le 12 août.

Durée du traitement : 31 jours.

Dé même, que dans l'observation précédente, la pâte

a été également conservée, contrairement au rôle que l'on veut lui faire jouer.

Nous nous permettrons de faire remarquer que nous sommes restés en relation avec nos blessés, nous les avons suivis et nous nous sommes assurés de leur guérison définitive. Nous regrettons que les conditions actuelles d'impression, ne nous aient pas permis de joindre aux observations les radiographies correspondantes.

OBSERVATION XLIX

Guillaume C., 48^e Infanterie. A été opéré antérieurement 4 fois.

Ostéite du coude droit (humérus, cubitus, radius). La radiographie nous permet de voir : 2 foyers d'ostéite avec fongosités, 2 séquestres, 1 projectile.

Opéré le 18 novembre 1918.

Voie d'accès : 1° Dans le pli du coude pour le séquestre antérieur. 2° En dehors du nerf cubital pour le séquestre et les cavités postérieures. Recherche du projectile qui est extrait. Même méthode de traitement que nos autres opérés. La fistule persiste.

OBSERVATION L

Jean C., 3^e Infanterie coloniale.

Ostéite de l'os iliaque gauche.

Opéré 12 fois. La radiographie nous a montré la présence d'une esquille plate, située à la partie postéro-externe du sourcil cotyloïdien et une zone d'ostéite dans le

corps de l'os iliaque. L'esquille avait ceci de particulier, que, ayant la dimension d'une pièce de 5 francs, elle était fenestrée et la lésion d'ostéite cavitaire sous-jacente avait été curettée un grand nombre de fois en passant par l'orifice sans l'atteindre. Elle fut extraite.

Elle comprenait le rebord cotyloïdien.

Suture secondaire. Le 10^e jour après inclusion de 10 à 12 cm³ de pâte. Le blessé n'a pas guéri. Une fistule persiste.

OBSERVATION LI

Etienne C., 208^e d'Infanterie. Opéré antérieurement 4 fois.

Curettage d'une ostéite du fémur gauche datant de 17 mois, dans une fracture à grand déplacement. La disposition du fémur est la suivante : le fragment supérieur fait saillie sur la peau de la région antéro-externe; le fragment inférieur fait saillie sous la peau à la région postéro-interne; ils chevauchent l'un sur l'autre de 8 cm. Un volumineux pont osseux d'os éburné réunit les deux fragments à angle obtus. Ostéite cavitaire du fragment inférieur; périostite du fragment supérieur.

Excision des lésions par voie externe.

L'os est tellement éburné que le gougeage est des plus pénibles. Traitement de la cavité (50 cm³) par la méthode de Phells. Suture secondaire après coulée de pâte le onzième jour. Apyrexie. Persistance de la fistule.

Ces 3 blessés ne sont pas guéris, parce qu'ils présentent tous trois cette particularité d'avoir de l'ostéite condensante en quantité telle qu'il fut impossible d'en dépasser les limites.

Nous avons tenu à relater leurs observations qui prouvent bien que la guérison ne peut être obtenue que quand l'évidement a été pratiqué jusqu'en tissu sain. Au stylet on sentait toujours des plaques non recouvertes de bourgeons charnus : on était donc resté dans un terrain impropre au bourgeonnement et à la régénération de l'os. Ces faits peuvent être expliqués par la discussion qui va suivre et tendent à la renforcer.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

Il nous paraît intéressant de nous demander ce que pourront devenir et ont pu devenir ces cavités osseuses, résultats d'anciens foyers d'ostéite, agrandies et régularisées par la technique opératoire. On pourrait nous objecter qu'ayant détruit le périoste, nous avons, par là même, empêché la formation d'os nouveau. Mais la théorie d'Ollier, suivant laquelle le périoste jouerait le rôle essentiel, dans le mécanisme de l'ostéogénèse, par sa couche ostéogénétique profonde, sécrétrice de l'os, est une théorie qui n'est plus adoptée aujourd'hui, même par MM. Le Riche et Policard. « L'os crée l'os » comme l'a dit d'abord M. Heitz-Boyer et le niait, primitivement M. Le Riche. Quant à nous nous avons, au cours des opérations de nombreux malades traités, observé le danger qu'il y avait, pour obtenir une guérison définitive et sans fistule, à laisser du périoste fongueux, non indispensable pour l'ossification et pouvant compromettre la guérison. Nous le disséquons donc, comme nous l'avons indiqué, d'une façon très soignée, poursuivie jusqu'à l'excision complète.

Comme l'a démontré M. Heitz-Boyer, une cavité osseuse peut se remplir d'os par du tissu osseux poussant de l'os voisin et, de grandes brèches osseuses sont ainsi comblées en l'absence de tout périoste. Mais il faut, qu'au niveau de la brèche osseuse à

combler, il existe du tissu osseux, en état d'inflammation ostéogénique, c'est-à-dire un foyer d'ostéite raréfiante à évolution productive et d'autre part, un terrain de développement constitué par du tissu conjonctif néoformé, jeune, embryonnaire. Or, les parois bordantes des cavités osseuses ouvertes et anciennes manquent, justement, de ces deux éléments nécessaires à l'ossification réparatrice. En effet, il existe d'une part, autour de la cavité une couche d'ostéite condensante, qui est, comme le dit M. Heitz-Boyer, une véritable cicatrice définitive du tissu osseux, d'autre part le tissu conjonctif qui servira de terrain de développement, n'existe pas, ou, quand il existe, ce n'est que sous forme d'une mince couche de bourgeons charnus recouvrant à peine la paroi osseuse. Il ne peut donc y avoir ossification de comblement. Peut-on y remédier, se demandait M. Heitz-Boyer, en y produisant les conditions anatomo-physiologiques capables d'amener le comblement d'une brèche osseuse qui paraissait inguérissable? Or, il nous semble que notre traitement amène la solution de ce problème thérapeutique ainsi posé. De par notre opération, nous essayons de ramener dans le foyer que nous nettoyons, les deux éléments d'ostéogénèse qui y faisaient défaut.

En enlevant les sequestres qui s'y trouvent, les esquilles, les fongosités, la périostose ; en en régularisant la cavité par le nivellement des anfractuosités et suppression des bords tranchants, on détermine le rajeunissement nécessaire du tissu osseux par sup-

pression de la zone d'ostéite condensante. Grâce au traitement modificateur que nous faisons subir à la cavité avant la suture secondaire, l'infection qui viendrait compliquer l'ostéite traumatique, que nous avons ainsi provoquée et qui serait néfaste, est atténuée, ce qui est éminemment favorable. D'autre part, le terrain de développement de nature conjonctive, indispensable et qui sera sujet à recevoir la réserve des sels de calcium du tissu osseux du voisinage, grâce à notre coulage de la pâte et la suture secondaire, nous lui permettons de pousser d'une manière favorable. Faiblement antiseptique, notre pâte ne joue-t-elle pas un rôle légèrement excitant pour les bourgeons charnus et grâce à sa masse, qui par suite de la suture devient rétentive, par son rôle régulateur, n'empêche-t-elle pas les bourgeons de devenir exubérants, sanieux, d'où infectés?

La radiographie nous a permis de suivre chez nos blessés l'élimination successive de la pâte, par suite, elle nous fit connaître l'extension progressive des bourgeons charnus qui l'expulsaient.

Nous n'avons pu faire des radiographies à dates plus reculées, nous permettant d'affirmer que de l'os nouveau s'était formé. Cependant chez deux malades, opérés avec succès, avec suture secondaire et pâte, nous avons constaté radiographiquement de l'os néoformé. Chez l'un, observation 35, une radiographie faite cinq mois après son opération permet d'apercevoir des travées osseuses comblant une partie de la

cavité ; partant d'un des bords un éperon osseux s'y aperçoit très nettement. Chez l'autre (voir observation 34) la cavité contenant l'esquille, que nous avons ouverte et agrandie pour l'en retirer, et le canal y conduisant, se sont remplis également d'os néoformé.

C'est pourquoi nous avons cru devoir attirer l'attention sur ces faits qui, quoique insuffisamment prouvés par notre travail, donneraient, s'ils l'étaient plus complètement, un intérêt encore plus grand aux résultats opératoires que nous avons obtenus.

CONCLUSIONS

I. — La fréquence des fistules osseuses est due :

a) Au traitement conservateur des fractures, employé au début de la guerre.

b) Aux grattages superficiels et insuffisants qui furent d'abord pratiqués pour leur traitement.

II. — Toute intervention doit être nécessairement précédée d'un examen radiographique qui permet de faire l'étude étiologique des lésions, causes de la persistance de la fistule. Cette étude radiographique comporte la prise de deux épreuves à 90°, dont les détails seront lus au négatoscope. Nous révélant l'étendue, la situation et les particularités du foyer d'ostéite, elle nous permet de faire une opération méthodique et d'accéder aux lésions par la voie la plus directe.

III. — L'intervention pratiquée alors doit être un large évidement des tissus malades ne s'arrêtant qu'au tissu sain ; après avoir comparé et identifié les lésions extraites avec celles révélées par la radiographie.

IV. — La suture primitive peut être tentée avec succès quand les lésions de peu d'importance nous auront permis de creuser peu ou pas de cavité.

V. — Dans la majeure partie des cas où un temps est nécessaire pour modifier la cavité et en empêcher la réinfection, la suture secondaire sera pratiquée après inclusion de pâte.

VI. — Coulée fluide à chaud, se solidifiant à la température du corps dans la cavité, cette pâte, légèrement antiseptique, doit présenter l'élasticité nécessaire pour s'éliminer successivement au fur et à mesure du comblement de la cavité par les bourgeons charnus. Elle joue le rôle d'un pansement rétentif et n'agit pas comme pâte de plombage.

VII. — Ce procédé, économique du tissu osseux, diminue le temps de traitement, évite les manœuvres chirurgicales douloureuses capables d'amener une réinfection, régularise tout en l'excitant la pousse des bourgeons charnus. Il peut remplacer les différentes méthodes utilisées pour combler les brèches osseuses.

VIII. — L'héliothérapie, les eaux minérales, l'air chaud, les différents sérums, les rayons ultra-violets, l'ionisation, s'ils ont une action bienfaisante sur les ostéites, ne doivent être considérés que comme compléments du traitement.

Vu le Doyen,
ROGER.

Vu le Président,
GOSSET.

Vu et permis d'imprimer :
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,
POINCARÉ.

BIBLIOGRAPHIE

- P. LERICHE et A. POLICARD. — Traitement en trois temps très rapprochés des grands éclatements diaphysaires comminutifs, *Presse médicale*, 17 octobre 1918.
- P. DUVAL. — Trente observations de fractures diaphysaires suturées primitivement, *Bulletin de la Société de chirurgie*, 10 octobre 1917.
- BASSUET. — Sérum Leclainche et Vallée, communication à l'Académie des sciences, 17 janvier 1916.
- MOUCHET. — Traitement des ostéites fistuleuses par le sérum Leclainche et Vallée, société de médecine de Paris, 28 avril 1916.
- BAZIN. — Traitement des ostéites rebelles consécutives aux plaies de guerre par l'auto-vaccin, société de biologie, mars 1917.
- DAMBRIN et MONTAGARD. — Fistules osseuses, société de chirurgie, 13 novembre 1918.
- LAVENANT. — Sur le traitement des fistules osseuses des os longs, consécutives aux blessures de guerre, société des chirurgiens de Paris, 15 septembre 1916.
- GAZIN. — Traitement héliothérapique des ostéites consécutives aux blessures de guerre, société de médecine de Paris, 13 octobre 1916.
- DIONIS DU SÉJOUR. — Fistules rebelles consécutives aux lésions osseuses par plaies de guerre. Leurs cau-

- ses et leur traitement, société de chirurgie, 20 janvier 1919.
- BROCA. — Les séquelles ostéo-articulaires des plaies de guerre.
- G. BLANCHARD. — Fistules osseuses de guerre, société de chirurgie, 13 novembre 1918.
- DUFOUR. — Essai sur l'ostéite chronique consécutive aux fractures par projectiles de guerre, thèse de Paris, 1918.
- JOUVENET. — Contribution à l'étude des fistules osseuses post-traumatiques, thèse de Paris, 1918.
- TRUITÉ DE VAUCRESSON. — Considérations cliniques et thérapeutiques sur les infections tardives des os longs, consécutives aux blessures de guerre par projectiles. *Archives de médecine et de pharmacie militaires*, tome LXV, n° 1, janvier 1916.
- G. JEAN. — La cutanéisation profonde des os dans le traitement de l'ostéomyélite chronique. *Presse Médicale*, 5 septembre 1918.
- SALVA MERCADÉ. — Cure radicale des fistules osseuses par l'évidement. Technique opératoire. *Presse Médicale*, 23 octobre 1916.
- HALLER. — Des ostéites fistulisées (suite de blessures par projectiles de guerre). Etude clinique et thérapeutique. *Presse Médicale*, 8 octobre 1917.
- MAUCLAIRE. — Masticage à la poudre d'ivoire iodoformée pour combler une cavité osseuse. *Presse Médicale*, 27 juillet 1916; compte rendu de la Société de chirurgie, 19 juillet 1916.
- BECK. — The treatment of sinuses of the head by means of bismuth paste. (*Deut. Rev. Chicago*, 1916, XXX, III, 120).
- BROCA. — Les séquelles ostéo-articulaires des plaies de guerre.

- M. QUÉNU. — Traitement des plaies de guerre par le débrièvement et la stérilisation par l'air chaud. *Presse Médicale*, 14 octobre 1914.
- F. JAYLE. — Traitement des fistules osseuses par l'ostéotomie suivie de stomatoplastie. *Presse médicale*, 23 août 1917.
- LE FUR. — Obturation des cavités osseuses. Société des chirurgiens de Paris, 22 février 1918.
- PÉRAIRE. — Obturation des cavités osseuses évidées. Société des chirurgiens de Paris, 19 janvier 1917.
- R. BONNEAU. — A propos des procédés opératoires pour combler les vastes pertes de substances osseuses, société des chirurgiens de Paris, 8 novembre 1918.
- BRAQUEHAYE. — Restauration des plaies osseuses par la fixation avec des pointes du périoste et de la peau. — Réunion médicale de la VI^e armée. — Séance du 3 mai 1915. — *Presse Médicale*, 27 mai 1915 (p. 181).
- DUMAS ET MALARTIC. — Notes sur les ostéites de guerre, société de chirurgie, 31 juillet 1918.
- TAYLOR ET DAVIS. — Persistance des bacteries dans les sequestres osseux, *Annals of Surgery*, n° 2, 1917.
- E. S. HARDE. M. D. ET M^{lle} A. HAUSER. — Association streptocoques, staphylocoques dans les ostéites chroniques. Institut Pasteur. *Presse Médicale*.
- DESAUX. — Dérmo-épidermite des trajets fistuleux, thèse de Paris, 1917.
- SCHEIKEVITCH ET HEITZ-BOYER. — Du processus ostéogénitique de réparation après les fracas osseux de la guerre, compte rendu de la société de biologie, 23 février 1918.
- HEITZ-BOYER. — Greffe osseuse et reproduction d'os, Académie des sciences, 16 décembre 1918.
- Ostéo genèse, société de chirurgie, 3 juin 1919.

G. LERICHE ET POLICARD. — Le périoste et son rôle dans la formation de l'os, *Presse Médicale*, 18 mars 1918.

HEITZ BOYER. — Mécanisme de l'ostéo-genèse. *Bulletin de la société de chirurgie*, n° 2, tome XLV, 21 janvier 1919, n° 23, tome XLV, 8 juillet 1919.

